



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1. Denominação do Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1.2. Código E-mec: 15866

1.3. Habilitação:

1.4. Grau Acadêmico Conferido: Licenciatura

1.5. Modalidade de Ensino: Presencial

1.6. Regime de Matrícula: Semestral

1.7. Tempo de Duração (em semestres):

- a) Proposto para Integralização Curricular: 8 Semestres
- b) Mínimo CNE: 8 Semestres
- c) Máximo UFMS: 12 Semestres

1.8. Carga Horária Mínima (em horas):

- a) Mínima CNE: 3200 Horas
- b) Mínima UFMS: 3507 Horas

1.9. Número de Vagas Ofertadas por Ingresso: 50 vagas

1.10. Número de Entradas: 1

1.11. Turno de Funcionamento: Matutino, Vespertino, Sábado pela manhã e Sábado à tarde

1.12. Local de Funcionamento:

1.12.1. Unidade de Administração Setorial de Lotação: CÂMPUS DE TRÊS LAGOAS

1.12.2. Endereço da Unidade de Administração Setorial de Lotação do Curso: Avenida Ranulpho Marques Leal - 3370/3371 fim, Câmpus de Três Lagoas - CPTL II, 3484 - Distrito Industrial II

1.13. Forma de ingresso: As Formas de Ingresso nos Cursos de Graduação da UFMS são regidas pela Resolução nº 430, Cograd, de 16 de dezembro de 2021; Capítulo VI, Art. 18: O ingresso nos cursos de graduação da UFMS ocorre por meio de: I - Sistema de Seleção Unificada (Sisu); II - Vestibular; III - Programa de Avaliação Seriada Seletiva (Passe); IV - seleção para Vagas Remanescentes; V - portadores de visto de refugiado, visto humanitário ou visto de reunião familiar; VI - reingresso; VII - portadores de diploma de Curso de Graduação; VIII - transferência externa; IX - movimentação interna de estudantes regulares da UFMS; X - permuta interna entre estudantes regulares da UFMS; e XI - convênios ou outros instrumentos jurídicos de mesma natureza, firmados com outros países e/ou órgãos do Governo Federal; XII - matrícula cortesia; XIII - transferência compulsória; XIV -



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

mobilidade acadêmica; e XV - complementação de estudos no processo de revalidação de diploma. Ainda, poderão ser estabelecidos outros critérios e procedimentos para ingresso nos Cursos de Graduação por meio de Programas Especiais ou outros atos normativos.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UFMS - Câmpus de Três Lagoas fundamenta legalmente este projeto, a partir de estudos e reflexões realizadas nas áreas de pesquisas em ensino de formação de professores. A legislação vigente recomenda que os cursos de licenciatura desenvolvam atividades práticas e teóricas relacionadas com o exercício da docência do futuro profissional na escola básica, considerando os ensinamentos fundamental e médio. Neste sentido, este Projeto Pedagógico de Curso está fundamentado nas seguintes legislações:

- Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Lei Federal nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes);
- Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências;
- Lei Federal nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais—Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Decreto Federal nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014, que regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Decreto Federal nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- Portaria nº 3.284, Ministério da Educação (MEC), de 7 de novembro de 2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições;
- Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância (EaD) em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao Sistema Federal de Ensino;
- Resolução nº 1, Conselho Nacional da Educação (CNE) / Conselho Pleno (CP), de 17 de junho de 2004, que institui diretrizes curriculares nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução nº 3, CNE/CP, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula;
- Resolução nº 1, CNE/CP, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução nº 2, CNE/CP, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Resolução nº 2, CNE/CP, de 01 de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;
- Resolução nº 7, CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação —PNE 2014-2024— e dá outras providências;
- Resolução nº 1, Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e dá outras providências;
- Resolução nº 7, CNE/CES, de 11 de março de 2002.(*) Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.
- Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas;
- Resolução nº 93, Conselho Universitário (Coun), de 28 de maio de 2021, que aprova o Estatuto da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
- Resolução nº 137-Coun, de 29 de outubro de 2021, que aprova o Regimento Geral da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
- Resolução nº 107, Conselho de Ensino de Graduação (Coeg), de 16 de junho de 2010, que aprova o Regulamento de Estágio para os acadêmicos dos Cursos de Graduação, presenciais, da UFMS;
- Resolução nº 106, Coeg, de 4 de março de 2016, que aprova as Orientações Gerais para a Elaboração de Projeto Pedagógico de Curso de Graduação da UFMS;
- Resolução nº 105, Coeg, de 4 de março de 2016, que aprova as Regras de Transição para Alterações Curriculares originadas de alterações na normatização interna da UFMS ou atendimento a normativa legal;
- Resolução nº 16, Conselho de Graduação (Cograd), de 16 de janeiro de 2018, que altera o art. 4º da Resolução nº 105, Coeg, de 4 de março de 2016;



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- Resolução nº 430, Cograd, de 16 de dezembro de 2021 que aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
- Resolução nº 537, Cograd, de 18 de outubro de 2019, que aprova o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE), dos cursos de graduação da UFMS.
- Resolução nº 594, Cograd, de 22 de junho de 2022, que aprova o Regulamento das Atividades Orientadas de Ensino dos Cursos de Graduação da UFMS.
- Resolução nº 595, Cograd, de 22 de junho de 2022, que aprova o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos de Graduação da UFMS.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

3.1. HISTÓRICO DA UFMS

A Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) tem origem com a criação das Faculdades de Farmácia e Odontologia, em 1962, na cidade de Campo Grande, embrião do Ensino Superior público no sul do então Estado de Mato Grosso.

Em 26 de julho de 1966, pela Lei Estadual nº 2.620, esses Cursos foram absorvidos pelo Instituto de Ciências Biológicas de Campo Grande (ICBCG), que reformulou a estrutura anterior, instituiu departamentos e criou o primeiro Curso de Medicina.

No ano de 1967, o Governo do Estado de Mato Grosso criou o Instituto Superior de Pedagogia, em Corumbá, e o Instituto de Ciências Humanas e Letras, em Três Lagoas, ampliando assim a rede pública estadual de Ensino Superior.

Integrando os Institutos de Campo Grande, Corumbá e Três Lagoas, a Lei Estadual nº 2.947, de 16 de setembro de 1969, criou a Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT). Em 1970, foram criados e incorporados à UEMT, os Centros Pedagógicos de Aquidauana e Dourados.

Com a divisão do Estado de Mato Grosso, a UEMT foi federalizada pela Lei Federal nº 6.674, de 05 de julho de 1979, passando a denominar-se Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O então Centro Pedagógico de Rondonópolis, sediado em Rondonópolis/MT, passou a integrar a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). O Câmpus de Dourados (CPDO) foi transformado na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com a sua instalação realizada em 1º de janeiro de 2006, de acordo com a Lei nº 11.153, de 29 de julho de 2005.

Atualmente, além da sede na Cidade Universitária em Campo Grande, onde funcionam a Escola de Administração e Negócios (Esan), a Faculdade de Artes, Letras e Comunicação (Faalc), a Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (Facfan), a Faculdade de Ciências Humanas (Fach), a Faculdade de Computação (Facom), a Faculdade de Educação (Faed), a Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (Faeng), a Faculdade de Medicina (Famed), a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Famez), a Faculdade de Odontologia (Faodo), a Faculdade de Direito (Fadir), o Instituto de Biociências (Inbio), o Instituto de Física (Infi), o Instituto Integrado de Saúde (Inisa), o Instituto de Matemática (Inma) e o Instituto de Química (Inqui), a UFMS mantém nove câmpus nas cidades de Aquidauana, Bonito, Chapadão do Sul, Corumbá, Coxim, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã e Três Lagoas, descentralizando o ensino para atender aos principais polos de desenvolvimento do Estado.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Em sua trajetória histórica, a UFMS busca consolidar seu compromisso social com a comunidade sul-mato-grossense, gerando conhecimentos voltados à necessidade regional, como preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Sempre evidenciou a necessidade de expandir a formação profissional no contexto social-demográfico e político sul-mato-grossense. Em consonância com essas demandas, a UFMS possui cursos de Graduação e Pós-Graduação, presenciais e a distância. Os cursos de Pós-Graduação englobam especializações e programas de Mestrado e Doutorado.

3.2. HISTÓRICO DA UNIDADE DA ADMINISTRAÇÃO SETORIAL DE LOTAÇÃO DO CURSO (PRESENCIAIS) OU DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA UFMS (CURSOS A DISTÂNCIA)

Em 1967, com o objetivo de ampliar a Rede Pública Estadual de Ensino Superior, o Governo do Estado de Mato Grosso criou o Instituto Superior de Pedagogia, em Corumbá e, em Três Lagoas, o Instituto de Ciências Humanas e Letras.

Em 02 de janeiro de 1970, a Lei nº 2972, promulgada pelo Presidente da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso, transformou os estabelecimentos de Ensino Superior em Centros e Subunidades, denominados Departamentos. Desta forma, no Câmpus de Campo Grande, foram criados os Centros de Estudos Sociais, Tecnológico, Ciências Biológicas, Educação Física e Desporto e, em Corumbá e Três Lagoas, o Instituto Superior de Pedagogia e o Instituto de Ciências Humanas e Letras, foram transformados em Centros Pedagógicos.

Integrando os Institutos de Campo Grande, Corumbá e Três Lagoas, a Lei Estadual nº 2.947, de 16 de setembro de 1969, criou a Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT) e, em 02 de janeiro de 1970, a Lei Estadual nº 2.972, transformou o Instituto de Ciências Humanas e Letras de Três Lagoas em Centro Pedagógico de Três Lagoas com o funcionamento dos Cursos de Licenciatura Plena em Geografia, História, Letras, Matemática e Pedagogia.

O primeiro concurso vestibular, do então Centro Pedagógico de Três Lagoas, foi realizado no período de 25 a 27 de janeiro de 1970, com a inscrição de 246 candidatos, dos quais foram aprovados 228. Ainda como Centro Pedagógico obedecia-se a legislação acadêmica emanada do Conselho Estadual de Educação, sediado em Cuiabá/MT.

Com a divisão do Estado de Mato Grosso, a UEMT foi federalizada pela Lei Federal nº 6.674, de 05 de julho de 1979, passando a denominar-se Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O então Centro Pedagógico de Três Lagoas passou a se chamar Centro Universitário de Três Lagoas (Ceul) e foi em 26 de fevereiro de 2000, com a aprovação do Estatuto da UFMS por meio da Portaria MEC nº 1.100, de 13 de julho de 1999, que o Centro Universitário de Três Lagoas passou a se chamar Câmpus de Três Lagoas (CPTL).

Atualmente, o CPTL possui duas Unidades: Na Unidade I são oferecidos os Cursos de Licenciaturas em Pedagogia, Letras – Português e Inglês, Letras – Português e Espanhol, e Letras – Português. Nesta unidade também são oferecidos os Cursos de Pós-Graduação Acadêmico em Letras – Mestrado e Doutorado e o Mestrado Profissional em Letras.

Na Unidade II são oferecidos os Cursos de Licenciaturas em Geografia, História, Ciências Biológicas e Matemática e os Cursos de Bacharelados em Administração, Ciências Contábeis, Direito – Integral, Direito – Noturno, Enfermagem, Engenharia de Produção, Geografia, Sistemas de Informação e Medicina. Nesta unidade também são oferecidos os Cursos de Pós-Graduação Acadêmico em Geografia - Mestrado e o Mestrado Profissional em Matemática.

3.3. HISTÓRICO DO CURSO



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Com a extinção do curso existente de Ciências – Habilitação em Biologia, em 1986 foi implantado, no então Centro Universitário de Três Lagoas, hoje Campus de Três Lagoas, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. No ano seguinte (1987) foi realizado o primeiro vestibular para o Curso. Foi reconhecido pelo CFE em 1990, conforme publicação do Diário Oficial da União de 29/10/1990. Atualmente, funciona com ingresso de 50 alunos por ano, em regime de matrícula semestral, com funcionamento diurno e obedecendo a uma carga mínima de 3.200 h/a.

Desde a sua criação, já foram formados 551 profissionais, que têm ingressado no mercado de trabalho como professores do ensino Fundamental e Médio em escolas da região ou têm sido aprovados em cursos de Pós-Graduação em diversas instituições públicas estaduais e federais, como UNICAMP, UNESP, USP, UFMG, UFMT, UFV, FURG, entre outras, além de programas da própria UFMS.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão do Curso de Ciências Biológicas desenvolvem-se nas Unidades II, III e VI do Câmpus de Três Lagoas – CPTL. Neste Campus também estão os laboratórios que servem de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão: bioquímica, fisiologia vegetal, zoologia, geologia, microscopia, ictiologia, ecologia de sementes, educação ambiental, ensino de biologia, química, genética, genética molecular e de microrganismos/biotecnologia, ornitologia, e herbário, além das quatro salas dedicadas às aulas teóricas e um anfiteatro para eventos.

O Curso conta atualmente com um conjunto atual de 32 docentes, sendo que 13 docentes são efetivamente ligados ao Curso, sendo todos doutores, que dão aulas e desenvolvem pesquisas nas áreas de acompanhamento pedagógico; genética; botânica; zoologia; ecologia e recursos naturais; morfologia; bioquímica; genética molecular e de microrganismos, microbiologia básica/médica e geociências.

A área de Ciências Biológicas teve sua regulamentação em 1962, quando o Conselho Federal de Educação (CFE) fixou o currículo mínimo e a duração dos cursos de História Natural no Brasil (Parecer nº 325/62), para a formação de profissionais que atendessem às demandas de pesquisa e ensino, no nível superior, e ao ensino da Biologia, no nível médio e das Ciências Físicas e Biológicas, no nível fundamental.

Dois anos depois (1964), o CFE fixou o currículo mínimo para o Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura), adequando o antigo curso de História Natural às exigências da especialização e da demanda referente à separação das áreas biológica e geológica. A partir desta época, surgiram os Institutos de Geociências e/ou Escolas de Geologia no País.

Desde então os egressos dos cursos de Ciências Biológicas vêm atendendo ao ensino de Biologia e de Ciências nos seus diversos níveis, e à produção de conhecimento básico e aplicado nas diversas sub-áreas da biologia, através da pesquisa. O Conselho Federal de Biologia (CFB) e os Conselhos Regionais de Biologia (CRBs) foram criados pela Lei nº 6684/79, de 03 de setembro de 1979, que regulamentou a profissão de Biólogo, modificada pela Lei nº 7017/82, de 03 de agosto de 1982 e regulamentada pelo Decreto nº 88438/83, de 28 de junho de 1983. O CFB e os CRBs são de autarquia federal com personalidade jurídica de direito público, dotados de autonomia administrativa e financeira. Estes Conselhos têm como finalidade orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão de Biólogo e das empresas cujas finalidades estejam relacionadas às Ciências Biológicas e neles registrados.

Os acadêmicos do Curso já passaram por avaliações do ENADE. Nas últimas 4 avaliações, 2004, 2007, 2010 e 2014, obtiveram nota 4.

4. NECESSIDADE SOCIAL DO CURSO



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

4.1. INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DA POPULAÇÃO DA MESORREGIÃO

O Estado de Mato Grosso do Sul está localizado na região Centro Oeste, cuja economia é baseada no agronegócio, com alguns polos de extrativismo mineral (como em Corumbá) e siderúrgico e de produção de celulose (como em Três Lagoas). Com baixa industrialização, seus principais produtos de exportação são grãos (principalmente soja e milho), álcool e gado de corte (carne e couro). Com população estimada de 2.839.188 habitantes em 2021, possui baixa densidade demográfica (6,86 hab/km²), distribuídos em 79 municípios. A renda nominal mensal domiciliar per capita é de R\$ 1.514,31 (Um mil e quinhentos e catorze reais e trinta e um centavos). O IDH é 0,729 (IBGE, 2010).

O estado possui sua população concentrada, principalmente nas cidades de Campo Grande (32,6 % da população), Dourados (8,1 %), Três Lagoas (4,4 %) e Corumbá (3,9 %).

O ecossistema de Mato Grosso do Sul é dividido em duas grandes regiões: o Cerrado e o Pantanal (este localizado no Noroeste do estado). O ecossistema pantaneiro tem como principal atividade econômica a criação de gado de corte e o turismo, enquanto o ecossistema do cerrado se encontra bastante destruído pela implantação das culturas de soja, milho, cana (para produção de álcool) e eucalipto (usado para produção de madeira e celulose), além da criação de gado (aproximadamente 20 milhões de cabeças em todo o estado).

4.2. INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DA REGIÃO

A Região de Três Lagoas sofreu uma profunda mudança no perfil socioeconômico com a implantação da Indústria Papeleira, transformando-se no maior Polo Nacional do Setor. A Cidade passa/passou por profundas mudanças tornando-se polo de atração de indústrias de suporte ao setor, bem como de prestação de serviços. Este efeito atinge o Estado de São Paulo, atraindo mão de Obra e atendendo à demanda por Ensino Superior.

Dentre os biomas que ocorrem no estado de Mato Grosso do Sul, na porção leste do estado, que consiste na área de abrangência do Câmpus de Três Lagoas, o bioma Cerrado predomina como formação vegetal. No entanto, o bioma encontra-se ameaçado, pois nesta região, as atividades antrópicas (e.g., agropecuária, agricultura e silvicultura) promovem intensa fragmentação ambiental, fragilizando a condição natural da região, o que consiste em um componente fundamental para o bem-estar social. Sendo assim, é importante o uso de estratégias de recuperação e conservação ambiental. Neste sentido, a formação de profissionais na área ambiental é emergente e necessária, buscando o fortalecimento no mercado de trabalho acerca da problemática ambiental.

4.3. ANÁLISE DA OFERTA DO CURSO NA REGIÃO

No Estado de Mato Grosso do Sul são ofertados, atualmente, 14 cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura na modalidade presencial. Sendo nove cursos em Universidades Públicas: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Coxim, Dourados, Ivinhema e Mundo Novo), Universidade Federal da Grande Dourados (Dourados) e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Aquidauana, Campo Grande, Corumbá e Três Lagoas). E outros cinco cursos em Universidades Privadas localizados nos seguintes municípios: Campo Grande (2 cursos), Dourados (1 curso), Ponta Porã (1 curso) e Três Lagoas (1 curso). Nos estados vizinhos, os cursos de Ciências Biológicas - Licenciatura estão localizados a mais de 200 km, exceto na UNESP - Câmpus de Ilha Solteira (distante cerca de 60 km), que oferece o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Além disso, o Estado tem se desenvolvido rapidamente nos últimos anos, devido às ações econômicas ligadas à agropecuária e à indústria. O crescimento populacional e econômico do Estado gera uma demanda crescente por profissionais



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

habilitados na área de Ciências Biológicas para atuarem no ensino, pesquisa e extensão. A Biologia tem como sua contribuição básica a produção de conhecimento e geração de informações sobre a natureza, permitindo uma maior e mais eficiente utilização dos recursos naturais para o bem da sociedade. Diante destas demandas, a formação de professores para atuarem nos ensinamentos fundamental e médio na área de Biologia é eminente, uma vez que há indicadores que demonstram uma representativa queda no número desses profissionais no país. Ainda, o Curso estabelece diálogo com a sociedade por meio de ações que envolvem educadores e agentes sociais/ambientais de diferentes instituições, promovendo uma articulação institucional e de políticas públicas, para uma reflexão crítica acerca da problemática socioambiental, visando a sinergia dos processos de aprendizagem.

5. CONCEPÇÃO DO CURSO

5.1. DIMENSÕES FORMATIVAS

Os componentes curriculares do Curso foram concebidos a fim de contribuir para a formação do acadêmico como um todo, cobrindo várias dimensões do conhecimento necessárias a um profissional da área. As principais dimensões que permeiam o processo formativo no Curso são: técnica, política, desenvolvimento pessoal, cultural, ética e social.

5.1.1. TÉCNICA

A dimensão técnica contempla as competências do saber profissional. Assim, coerente com o exposto anteriormente, esta dimensão privilegia os conhecimentos inerentes ao universo das Ciências Biológicas e ao saber ensinar sobre Ciências e Biologia. Durante o Curso, o acadêmico terá condições e oportunidades, a partir das disciplinas propostas, bem como atividades curriculares obrigatórias e não-obrigatórias, de desenvolver e/ou potencializar tais habilidades e competências.

As Competências e Habilidades previstas pelas DCNs do curso de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1.301/2001) são as seguintes:

- a) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócioambiental;
- e) utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática

ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

profissional, conhecendo a legislação pertinente;

j) desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

k) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

l) atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

m) avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

n) comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

5.1.2. POLÍTICA

A Dimensão Política diz respeito à formação de um sujeito capaz de compreender as relações de poder, de natureza ideológica, que regulam o ambiente social e o ambiente do trabalho. Diz respeito à compreensão dos processos de exploração, dominação e subordinação que se estabelecem no convívio social e as diferentes formas de manipulação para a consecução dos objetivos de classe.

Com a finalidade de construirmos uma sociedade, cujo acesso à educação seja inclusivo e democrático, as questões políticas, que norteiam a vida em sociedade, são abordadas de forma transversal nas diversas disciplinas que compõe a matriz curricular do Curso ou em disciplinas específicas como, por exemplo: Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Especial, Estudo de Libras e Políticas Educacionais.

5.1.3. DESENVOLVIMENTO PESSOAL

As dimensões de desenvolvimento pessoal são abordadas de forma transversal nas diversas disciplinas que compõe a matriz curricular do Curso, nas diferentes possibilidades de realização de estágios nas áreas da prática profissional, de pesquisa acadêmica e projetos de extensão. Toda essa gama de atividades, sejam elas optativas ou obrigatórias, permitem o desenvolvimento pessoal e interpessoal dos acadêmicos interagindo com o meio acadêmico, profissional e social que o cerca.

Nesta dimensão, o Curso desenvolverá as seguintes atividades:

a) Seminários sobre temáticas gerais ligadas à sociedade sul-mato-grossense e brasileira, tais como: conjuntura política, conjuntura social, artes, literatura e ciências;

b) Oficinas com docentes da UFMS e com profissionais de diferentes campos profissionais sobre temáticas específicas, tais como: produção de artesanato, jardinagem, carpintaria e marcenaria, construção civil, produção textual, artes plásticas, dança, cuidados corporais, etc.;

c) Atividades de Extensão que envolvam o desenvolvimento de ações ligadas às habilidades e centros de interesse dos estudantes; e

d) Contabilização de carga horária em Atividades Complementares de atividades que atendam aos centros de interesse dos estudantes.

5.1.4. CULTURAL



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Os acadêmicos do Curso são estimulados a participar dos mais variados tipos de eventos culturais proporcionados tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo ao meio acadêmico.

São exemplos de atividades culturais nas quais os acadêmicos são estimulados a participar: saraus, **shows** musicais, teatros, rodas de leitura, entre outras. Assim, diversas atividades culturais, comprovadamente frequentadas pelos acadêmicos, são contabilizadas como carga horária dentro das Atividades Complementares do Curso.

5.1.5. ÉTICA

Ao longo de sua formação, os acadêmicos do Curso são conduzidos a pautarem-se de princípios e valores éticos, como por exemplo: respeito à vida, responsabilidade social e ambiental, dignidade e direitos humanos, justiça, respeito mútuo, diálogo e solidariedade. Estes aspectos são apresentados, conceitualizados e discutidos nas mais diferentes disciplinas obrigatórias e optativas ofertadas pelo Curso.

Na dimensão Ética o Curso se pautará pela discussão em cada disciplina e atividade do Curso da responsabilidade que o professor de Ciências Biológicas tem com o conhecimento que detém. O Curso procurará desenvolver nos estudantes o compromisso com o uso responsável do conhecimento, que deve ser usado sempre em benefício coletivo. Ainda, demonstrará que essa dimensão envolve a necessidade de o estudante se portar eticamente em todos os espaços sociais. Isto inclui desde a maneira como os trabalhos são preparados até as atividades desenvolvidas no contexto social do Curso. Portar-se com ética, significa respeitar sem coerção os princípios que regem a vida acadêmica. Nas disciplinas e atividades do Curso esses tópicos deverão ser objeto de reflexão e explicitação.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul foi criado no âmbito desta Instituição pela Instrução de Serviço nº 005, de 18 de fevereiro 1997, estando credenciado para exercer suas finalidades junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) do Ministério da Saúde desde o dia 18 de março de 1997. Conforme Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, pesquisas envolvendo seres humanos devem ser submetidas à apreciação do Sistema CEP/Conep, que, ao analisar e decidir, se torna corresponsável por garantir a proteção dos participantes. Os CEPs são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. O CEP é um órgão consultivo, educativo e fiscalizador. Os trâmites e processos dentro do Comitê de Ética seguem as normas estabelecidas nas resoluções e regulamentos próprios do comitê.

A Comissão de Ética no Uso de Animais (Ceua) foi instituída no âmbito da UFMS pela Portaria nº 836, de 6 de dezembro de 1999, segundo seu regimento interno (Resolução nº 121, Coun/UFMS, de 31 de agosto de 2021) o Ceua tem como objetivo cumprir e fazer cumprir, nos limites das suas atribuições, o disposto na lei, aplicável à criação e/ou utilização de animais para ensino, pesquisa, extensão e inovação, especialmente as resoluções do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) ou qualquer outro órgão, legalmente constituído, que venha exercer essa função. Ainda, o Ceua tem por finalidade, analisar, fiscalizar, emitir parecer e expedir Certificados à luz dos princípios éticos e da legislação vigente, sobre o uso de animais em ensino, pesquisa, extensão e inovação no âmbito da UFMS. A sua composição é multidisciplinar, encontrando-se vinculada administrativamente à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (Propp) da UFMS. Fica também determinado que toda e qualquer proposta de atividade científica, tecnológica, educacional ou de inovação que envolva a utilização de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

animais vivos, essencialmente de grupos vertebrados, sob a responsabilidade da Instituição, tenham seus protocolos previamente submetidos à Comissão para avaliação.

5.1.6. SOCIAL

Habilidades e competências sociais são atributos fundamentais para a profissão do professor, o qual diariamente estará interagindo com um público bastante heterogêneo. As habilidades e competências sociais serão construídas na formação do profissional docente ao longo das disciplinas de conteúdo Prático e de Estágio, as quais o acadêmico do Curso realizará ao longo de sua formação.

São exemplos de algumas habilidades e competências que o Curso pretende desenvolver no estudantes: relações pessoais, interpessoais, convivência em grupos, autodomínio, autoconhecimento, capacidade de concentração, respeito, iniciativa, determinação, autoestima, perseverança, competências voltadas para a conservação do meio ambiente, gerenciamento de conflitos, visão organizacional e respeito às diferenças.

5.2. ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES INTERDISCIPLINARES

As atividades disciplinares e formativas do Curso atuarão de forma interdisciplinar com as seguintes temáticas: Direitos Humanos, Educação Especial, Educação Ambiental, História Africana, Indígena e Afro-brasileira, Relações entre Ciência e Tecnologia e Sociedade e Ética. Estas temáticas serão tratadas por meio da abordagem direta em disciplinas específicas, mas também em todas as disciplinas do Curso por meio da contextualização do conhecimento, utilizando-se situações problematizadoras nas quais estes aspectos sejam discutidos. Esta discussão se dará nos exemplos, exercícios, situações de ensino, trabalhos produzidos pelos discentes e, assim por diante.

A interdisciplinaridade está no cerne da concepção do Curso. Neste projeto, não há disciplinas isoladas, mas os conteúdos curriculares serão desenvolvidos a partir de uma abordagem centrada em problemas e temáticas. Deste modo, os conteúdos tradicionalmente trabalhados em disciplinas isoladas serão automaticamente interligados e o conjunto conectado a conteúdos disciplinares de outros campos do conhecimento.

5.3. ESTRATÉGIAS PARA INTEGRAÇÃO DAS DIFERENTES COMPONENTES CURRICULARES

As diferentes Componentes Curriculares do Curso poderão ser integradas através da oferta, pelo Colegiado de Curso, das seguintes atividades: Seminários integradores entre os docentes e discentes do curso, Reuniões de Trabalho (Workshops) com especialistas em Educação e Ensino, Produção de materiais didáticos que contemplem temáticas interdisciplinares, entre outras atividades a serem propostas ao Colegiado de Curso. Além disso, são propostos encontros semestrais entre docentes de um mesmo semestre para discussão e planejamento de atividades conjuntas.

5.4. PERFIL DESEJADO DO EGRESSO

O licenciado em Ciências Biológicas deve ser capaz de entender o processo de construção do conhecimento biológico, afinado com as demandas da sociedade como um todo; aprender a identificar problemas e a apresentar soluções, saber localizar a informação transitando por diversas áreas de conhecimento, estar familiarizado com as linguagens contemporâneas e tecnologias aplicadas ao processo de ensino e pesquisa, corroborando o perfil profissional definido nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Ciências Biológicas:



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, biossegurança, na gestão ambiental, contribuindo para a formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação Profissional.
- apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

5.5. OBJETIVOS

O objetivo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é o de fornecer ao futuro professor de Ciências e Biologia o conhecimento dos conceitos e fenômenos biológicos, possibilitando o desenvolvimento de uma postura ético-profissional coerente e responsável, estimulando a atitude crítica e reflexiva sobre os conhecimentos biológicos e suas implicações. Além disso, objetiva-se formar profissionais para atuarem no ensino de Ciências e Biologia no Ensino Fundamental e Médio e em instituições ligadas à área das Ciências Biológicas.

O Curso visa também à formação de profissionais generalistas, críticos, éticos e com espírito de solidariedade, qualificados através de um currículo abrangente em todos os níveis da organização biológica, integrado às necessidades sociais da região, aptos a exercer suas atividades através de uma visão crítica da Ciência e da Sociedade, para formar cidadãos capazes de entender e opinar sobre temas relacionados à Ciência e à Educação, especificamente à Biologia.

Além disso, os egressos devem ser capazes de exercer a cidadania, estando capacitados a cuidar do meio ambiente local, regional e global, em busca do equilíbrio do meio. E também devem estar capacitados a agir em defesa da dignidade humana em busca da igualdade de direitos, do reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades.

5.6. METODOLOGIAS DE ENSINO

O Curso privilegiará metodologias ativas de ensino, fazendo uso intensivo das ferramentas de Comunicação e Informação disponíveis. A formação acadêmica compreende, além das disciplinas teóricas e práticas das áreas básicas e específicas, Estágios Obrigatórios, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares.

As atividades propostas pelos docentes deverão cobrir um espectro amplo de modo a contemplar as particularidades dos estudantes. Deste modo, as seguintes metodologias de ensino poderão ser utilizadas: aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupo, estudos dirigidos, elaboração de projetos, apresentação de seminários, grupos de discussão, colóquios com especialistas, estudos de caso, discussão de filmes ou outras mídias, entre outras metodologias aprovadas pelo Colegiado de Curso.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Nas atividades propostas, os acadêmicos são estimulados na articulação permanente com o campo de atuação, com ênfase na transdisciplinaridade e possibilidade de articulação direta com a pós-graduação, além de forte vinculação entre teoria e prática, e valorização do ser humano. São considerados os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e as novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, promovendo postura isenta de qualquer tipo de discriminação, e comprometimento com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

A formação do acadêmico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do Câmpus de Três Lagoas é orientada por um conjunto de normas e procedimentos que definem um modelo de sistema de ensino embasado no Regimento Geral da UFMS e no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFMS. São utilizadas metodologias que promovam de forma facilitada o processo ensino-aprendizagem, contando com o apoio de tecnologias da informação e comunicação (TICs). Além disso, as disciplinas do Curso poderão ter parte da sua carga horária ministrada utilizando-se o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFMS, mediante análise e aprovação pelo Colegiado do Curso, com o intuito de compartilhar materiais pedagógicos, promover a discussão de temas e aplicar atividades aos acadêmicos. Os docentes do Curso passarão por capacitação para compreenderem melhor o uso das ferramentas do AVA a fim de otimizar o uso deste recurso pedagógico.

Ainda com relação ao modo de ensino, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura utiliza metodologias para contemplar os acadêmicos com necessidade de atendimento especial, com dificuldade de aprendizado, transtorno do espectro autista ou superdotados, sendo que a metodologia dependerá do tipo de necessidade especial.

Vale ressaltar que em todas as atividades do Curso, em sala de aula e extra-sala, o docente deverá estar atento para metodologias que privilegiem os acadêmicos com deficiência, dificuldades de aprendizagem, superdotados e portadores de transtorno espectro-autista, utilizando-se dos recursos disponibilizados pela instituição, como computadores, data-shows, gravadores, lousa, etc.

Em relação às metodologias específicas para o atendimento a esses acadêmicos, o Campus de Três Lagoas possui uma Comissão Multidisciplinar Permanente de Acessibilidade que faz o levantamento das necessidades didático-pedagógicas e a orientação aos professores quanto às metodologias de ensino. Somando-se às atividades desta Comissão, o docente também deve estar atento para a sua prática em sala de aula, como, por exemplo, na entonação da voz, na atenção para a localização dos estudantes em sala de aula, para a organização dos grupos em seminários e outras atividades, a fim de que esses acadêmicos sejam incluídos de forma a favorecer a sua inserção no Curso, dentre outras questões que somente o cotidiano do trabalho com este público possibilitará a intervenção.

Assim sendo, primamos pelas seguintes metodologias de ensino, conjugadas ou não:

- a) Aulas expositivas dialogadas;
- b) trabalhos em grupos;
- c) estudos dirigidos;
- d) seminários;
- e) debates;
- f) estudos de caso;
- g) atividades com diferentes fontes documentais;
- h) discussão de filmes;
- i) atividades de pesquisa e extensão;
- j) desenvolvimento de instrumentos e materiais de pesquisa, instrucionais

e/ou de publicização;



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- k) elaboração de projetos; e
- l) aulas práticas em laboratório ou campo.

Para desenvolver tais atividades, consideramos as diversas linguagens e tecnologias.

O Colegiado do Curso também pode deliberar sobre a oferta de disciplinas integrantes do currículo na modalidade Ead, desde que, com base na legislação vigente, observada a organização pedagógica e com a Universidade disponibilizando tecnologia adequada e formação técnica aos docentes para utilização dos recursos necessários. A oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcialmente, não poderá ultrapassar 20% (vinte por cento) da carga horária total do Curso.

Ainda, seguindo a prerrogativa da Portaria MEC 2.117/2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância (EaD) em cursos de graduação presenciais, as componentes curriculares do Curso poderão ter carga horária parcial ou total na modalidade a distância, observado o limite de CH previsto na Portaria MEC 2.117/2019 e demais normativas institucionais. As componentes curriculares serão ministradas por profissionais capacitados, com formação específica, com material didático específico, com metodologias inovadoras e uso integrado de tecnologias digitais.

A oferta das componentes curriculares na modalidade a distância se dará de forma articulada com os demais componentes presenciais, seguindo critérios e normativas institucionais que preveem credenciamento obrigatório para docentes por meio de realização de curso de capacitação, atendimento às exigências específicas para elaboração de plano de ensino, produção e curadoria de materiais didáticos digitais e exercício da tutoria integrada à docência. Esse acompanhamento sistemático será realizado por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFMS - Moodle (AVA UFMS) e de outras ferramentas de apoio, que sejam acessíveis aos estudantes.

Nas componentes curriculares ofertadas a distância, o professor responsável por ministrar a disciplina exercerá o papel de professor tutor, atrelando à docência as atividades de tutoria, mediação e acompanhamento dos estudantes, que se integram ao trabalho pedagógico nesse contexto. Nessa perspectiva, a tutoria está integrada à docência, no sentido da mediação pedagógica, da orientação constante, da comunicação, do acompanhamento, do desenvolvimento da autonomia de aprendizagem, do **feedback**, da avaliação e da personalização da aprendizagem.

As disciplinas ofertadas parcial ou totalmente a distância, além de utilizar as metodologias propostas para todo o Curso, utilizarão obrigatoriamente o AVA UFMS, regulamentado pela instituição e disponível em ava.ufms.br, com recursos tecnológicos e recursos educacionais abertos, em diferentes suportes de mídia, visando o desenvolvimento da aprendizagem autônoma dos estudantes.

Assim o professor poderá dinamizar a composição do material didático no AVA UFMS com a utilização de livros, **e-books**, tutoriais, guias, vídeos, videoaulas, documentários, **podcasts**, revistas científicas, conteúdos interativos, periódicos científicos, jogos, simuladores, programas de computador, **apps** para celular, apresentações, infográficos, filmes, entre outros.

No âmbito das ofertas das unidades curriculares, o AVA será utilizado como ponto focal para o gerenciamento das atividades acadêmicas dos estudantes, para acesso dos materiais e recursos das disciplinas e também para realização de atividades que envolvam trabalho colaborativo, pensamento crítico e desenvolvimento de competências necessárias ao exercício profissional.

A UFMS possui plano de avaliação das atividades de Tutoria e do AVA, que são avaliados periodicamente pelos estudantes e equipe pedagógica durante os processos de avaliação realizados pela CPA, os resultados das avaliações serão



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

utilizados para nortear o planejamento de melhorias, ações corretivas e aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras. No caso de identificação de necessidades de capacitação de tutores, a Agência de Educação Digital e a Distância (Agead) realizará planejamento de cursos institucionais com a finalidade atender as necessidades identificadas.

O material didático para disciplinas parcial ou totalmente a distância deverá ser validado pela Equipe Multidisciplinar de Validação da Unidade de Ensino, por meio de instrumento específico. Para ofertar disciplinas parcial ou totalmente a distância o professor responsável deverá estar credenciado pela Agead.

5.7. AVALIAÇÃO

Os processos avaliativos serão desenvolvidos para que os docentes e o Colegiado de Curso possam acompanhar cada estudante e orientá-lo para que tenha sucesso no Curso. Nesta concepção, a avaliação é um momento pedagógico e somente é útil se os estudantes dela se apropriarem para corrigirem hábitos de estudo e aprofundarem pontos nos quais apresentem maiores dificuldades.

Nas Atividades de Ensino, os estudantes serão avaliados quanto à compreensão do conteúdo e quanto ao desenvolvimento das funções cognitivas superiores. O Sistema de Avaliação proposto para o Curso envolve o seguinte conjunto de atividades avaliativas: avaliações escritas, avaliações orais, trabalhos (individual ou em grupo), apresentação de seminários (individual ou em grupo), participação em atividades de ensino entre outras atividades de avaliação aprovadas pelo Colegiado de Curso no Plano de Ensino da disciplina.

Cada semestre contará com 2 (dois) ou mais procedimentos de avaliação, podendo ser individual ou em grupo e todos documentados em textos escritos e/ou apresentação oral. As avaliações serão corrigidas considerando os seguintes aspectos: organização, conteúdo, linguagem e forma, sendo imprescindíveis correção gramatical, coerência e coesão textual, além de aderência ao tema proposto pela avaliação.

Os valores atribuídos para cada processo avaliativo será de autonomia do docente responsável pela disciplina e deverá obedecer ao sistema de avaliação descrito no capítulo XVII, seção IV da Resolução nº 430/2021-Cograd. Para cada disciplina cursada, o professor deverá consignar ao acadêmico uma Média de Aproveitamento (MA), na forma de graus numéricos com uma casa decimal de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero). Para ser aprovado na disciplina, o acadêmico deverá obter frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e Média de Aproveitamento (MA) igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero).

Em complemento, serão adotadas algumas ações para a melhoria da aprendizagem em função das avaliações realizadas como atividades de correção e discussão dos processos avaliativos, procurando desenvolver a percepção crítica dos estudantes frente a sua própria avaliação. Ainda, promover a realização de atividades de autoavaliação, onde o estudante possa ter a autonomia do processo potencializando sua aprendizagem com a supervisão do docente. No que se refere às atividades de avaliação de acadêmicos alvo da educação especial, o Curso busca garantir a participação e a aprendizagem através da disponibilização de materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, procurando a construção de um contexto inclusivo que possibilite a avaliação adequada e garantia de aprendizado do acadêmico.

6. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

6.1. ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO DE CURSO

De acordo com o Art. 46, do Estatuto da UFMS, aprovado pela Resolução



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

nº 93, Coun, de 28 de maio de 2021, e pelo Regimento Geral da UFMS (Art. 16, Seção I do Capítulo V) a Coordenação de Curso do Curso de Graduação será exercida em dois níveis:

- a) em nível deliberativo, pelo Colegiado de Curso;
- b) em nível executivo, pelo Coordenador de Curso.

De acordo com o Art. 14 do Regimento Geral da UFMS, aprovado pela Resolução nº 137, Coun, de 29 de outubro de 2021, compõem o Colegiado de Curso de Graduação: quatro docentes da Carreira do Magistério Superior lotados na Unidade da Administração Setorial de oferta do curso, com mandato de dois anos, permitida uma recondução; e um representante discente matriculado no respectivo curso, indicado pelo Diretório Central dos Estudantes, com mandato de um ano, permitida uma recondução.

Ainda, o Art. 16 do Regimento estabelece que ao Colegiado de Curso de Graduação compete: I - aprovar os Planos de Ensino das disciplinas da estrutura curricular do Curso; II – garantir coerência entre as atividades didático-pedagógicas e as acadêmicas com os objetivos e o perfil do profissional definidos no Projeto Pedagógico do Curso; III – manifestar sobre as alterações do Projeto Pedagógico do Curso; IV – aprovar as solicitações de aproveitamento de estudos; V – aprovar o Plano de Estudos dos estudantes; VI – manifestar sobre a alteração, a suspensão e a extinção do Curso; VII – propor estratégias para atingir as metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) integrado ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e ao Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU), em relação aos indicadores de desempenho do curso; VIII - fixar normas em matérias de sua competência; e IX – resolver, na sua área de competência, os casos não previstos no Art. 16.

6.2. ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

De acordo com a Resolução nº 537/2019, Cograd:

Art. 6º São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE):

I - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

II - propor estratégias de integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III - sugerir ações no PPC que contribuam para a melhoria dos índices de desempenho do curso;

IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Graduação;

V - atuar no acompanhamento, na consolidação, na avaliação e na atualização do Projeto Pedagógico do Curso, na realização de estudos visando a atualização periódica, a verificação do impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e na análise da adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho; e

VI - referendar e assinar Relatório de Adequação de Bibliografia Básica e Complementar que comprove a compatibilidade entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, nas bibliografias básicas e complementares de cada Componente Curricular.

VII – Elaborar a cada 2 anos relatório de acompanhamento do PPC.

6.3. PERFIL DA COORDENAÇÃO DO CURSO

Segundo o art. 50. do Estatuto da UFMS, o Coordenador de Curso de Graduação será um dos professores do Colegiado de Curso, lotado na Unidade da Administração Setorial do Curso, eleito pelos professores que ministram disciplinas no Curso e pelos acadêmicos, com mandato de dois anos, sendo permitida uma



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

única recondução para o mesmo cargo.

O Coordenador de Curso deverá ser portador de título de Mestre ou de Doutor, preferencialmente com formação na área de graduação ou de pós-graduação **stricto sensu** do Curso. Como sugestão para uma boa gestão, o Coordenador poderá, em seu período de exercício, fazer o Curso de Capacitação para Formação de Coordenadores de Curso ofertado pela Agência de Educação Digital e a Distância (AGEAD).

6.4. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas se organiza na forma prescrita pelo Regimento Geral da UFMS. Lotado no Campus de Três Lagoas, dele utiliza a infraestrutura física, de pessoal e os espaços disponíveis. A organização acadêmico-administrativa no âmbito da UFMS encontra-se descrita no Manual de Competências UFMS 2022.

O controle acadêmico encontra-se atualmente informatizado e disponibilizado aos professores e às Coordenações de cada curso de graduação. O acesso ao Sistema de Controle Acadêmico e Docente (Siscad) funciona como um diário eletrônico com senha própria e acesso através de qualquer computador ligado à Internet. Nele, os professores lançam o plano de ensino de cada disciplina, o calendário de aulas, ausências e presenças, o critério e fórmula de cálculo das diferentes avaliações e o lançamento de notas e conteúdos.

O sistema Siscad permite a impressão de listas de chamada ou de assinatura na forma do diário convencional, o quadro de notas parcial ou final do período letivo e a ata final, com a devida emissão do comprovante, é enviada eletronicamente para a Secretaria de Controle Escolar (Seconte), secretaria subordinada à Diretoria de Planejamento e Gestão Acadêmica (Digac), vinculada à Pró-reitoria de Graduação (Prograd), responsável pela orientação e acompanhamento das atividades de controle acadêmico, como execução do controle e a manutenção do sistema de controle acadêmico, conferência dos processos de prováveis formandos e autorização da colação de grau.

Havendo diligências no processo de colação como falta de integralização curricular, ou pendência em relação às obrigações do acadêmico perante a instituição, o processo volta para a Unidade de Origem, que é responsável por preparar os documentos para cerimônia de colação de grau, não havendo pendências em relação às suas obrigações perante a instituição, a mesma ata é impressa e depois de assinada, é arquivada eletronicamente no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) para eventual posterior comprovação.

A Coordenação de Curso tem acesso a qualquer tempo aos dados das disciplinas, permitindo um amplo acompanhamento do desenvolvimento e rendimento dos acadêmicos do Curso, por meio dos seguintes relatórios:

- Acadêmicos por situação atual;
- Acadêmicos que estiveram matriculados no período informado;
- Histórico Escolar do acadêmico em todo o Curso ou no período letivo atual;
- Relação dos acadêmicos por disciplina;
- Relação dos endereços residenciais, título eleitoral e demais dados cadastrais dos acadêmicos;
- Relação dos acadêmicos com respectivo desempenho no Curso comparando seu desempenho individual com a média geral do Curso.

É disponibilizado ainda neste Sistema, um programa específico para verificação da carga horária cumprida pelos acadêmicos dos cursos avaliados pelo Enade, com a finalidade de listar os acadêmicos habilitados, das séries iniciais e da última, conforme a Portaria MEC de cada ano que regulamenta a sua aplicação.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

No âmbito das Unidades de Administração Setorial, os cursos de graduação da UFMS contam com o apoio das Coordenações de Gestão Acadêmicas (Coac), que realizam o controle acadêmico, emissão de históricos escolares, documentos acadêmicos e outros assuntos pertinentes.

As atividades de apoio administrativo pertinentes às coordenações de curso são executadas pela Coac, dentre elas organizar e executar as atividades de apoio administrativo necessários às reuniões dos Colegiados de Curso, providenciar a publicação das Resoluções homologadas nas reuniões do colegiado, colaborar na elaboração do horário de aula e ensalamento, auxiliar no lançamento da lista de oferta de disciplinas no Siscad, orientar os coordenadores de curso sobre os candidatos à monitoria.

O planejamento pedagógico do Curso, bem como, a distribuição de disciplinas, aprovação dos planos de ensino, entre outros, é realizado pelo Colegiado de Curso. Além disso, o Colegiado de Curso, bem como a coordenação acompanham o desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para que todas as componentes curriculares sejam atendidas.

No âmbito da Unidade Setorial, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está ligado administrativamente ao Campus de Três Lagoas (CPTL). A Administração do CPTL é exercida nas seguintes esferas de atuação e órgãos: Conselho de Campus (deliberativo e consultivo); Direção do Campus (executivo); Coordenação de Gestão Administrativa (Coad); Coordenação de Gestão Acadêmica (Coac); Secretaria de Apoio Pedagógico; Secretaria Acadêmica; e Setor de Biblioteca.

6.5. ATENÇÃO AOS DISCENTES

A Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (Proaes) é a unidade responsável pelo planejamento, coordenação, acompanhamento e avaliação da política estudantil da UFMS. Estão vinculadas à Proaes: a Diretoria de Assuntos Estudantis (Diaes) e a Diretoria de Inclusão e Integração Estudantil (Diest).

A Diaes é a unidade responsável pela coordenação, execução, acompanhamento e avaliação da política de assistência estudantil, alimentação, saúde e acompanhamento das ações dirigidas ao estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Está estruturada em três secretarias:

- Secretaria de Assistência Estudantil (Seae): é a unidade responsável pelo atendimento, orientação e acompanhamento aos estudantes participantes de programas de assistência estudantil da UFMS.
- Secretaria de Espaços de Alimentação (Seali): é a unidade responsável pelo desenvolvimento de ações de atenção à alimentação dos estudantes oferecidas nos espaços da UFMS
- Secretaria de Atenção à Saúde do Estudante (Sease): é a unidade responsável pelo desenvolvimento de ações de atenção à saúde dos estudantes da UFMS.

A Diest é a unidade responsável pela coordenação, acompanhamento e avaliação de políticas e programas de ações afirmativas, acessibilidade, estágios, egressos e de integração com os estudantes no âmbito da UFMS. Está estruturada em três secretarias:

- Secretaria de Desenvolvimento Profissional e Egressos (Sedepe): é a unidade responsável pela supervisão das ações de acompanhamento profissional dos egressos e pelo monitoramento dos acordos e/ou termos de cooperação de estágio dos estudantes da UFMS.
- Secretaria de Acessibilidade e Ações Afirmativas (Seaaf): é a unidade responsável pelo desenvolvimento das ações voltadas à acessibilidade,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

ações afirmativas e serviço de interpretação em Libras visando à inclusão dos estudantes na UFMS.

- Secretaria de Formação Integrada (Sefi): é a unidade responsável pela recepção dos estudantes na UFMS e a integração destes na vida universitária visando o acolhimento, à permanência e qualidade de vida estudantil.

No âmbito de cada Câmpus, de forma a implementar e acompanhar a política de atendimento aos acadêmicos promovida pela Proaes/RTR, os discentes recebem orientação e apoio por meio de atividades assistenciais, psicológicas, sociais e educacionais.

A Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (Proece) é a unidade responsável pelo planejamento, orientação, coordenação, supervisão e avaliação das atividades de extensão, cultura e esporte da UFMS.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (Propp) é a unidade responsável pela superintendência, orientação, coordenação e avaliação das atividades de pesquisa e de pós-graduação da UFMS. Por meio da Secretaria de Iniciação Científica e Tecnológica (Seict) a Propp gerencia e acompanha os programas institucionais, projetos e bolsas de Iniciação Científica, nas diferentes modalidades, desenvolvidas na UFMS, tais como os Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pibiti).

A Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Prograd) é a unidade responsável pela administração, orientação, coordenação, supervisão e avaliação das atividades de ensino de graduação da UFMS. A Prograd promove a participação dos acadêmicos em programas de Mobilidade Acadêmica, oportunizando a complementação de estudos e enriquecimento da formação acadêmica por meio de componentes curriculares e pela experiência de entrar em contato com ambientes acadêmicos diferentes e com as diversidades regionais do nosso país. Há também a possibilidade de mobilidade internacional, na forma de intercâmbio, que possibilita o aprimoramento da formação acadêmica e humana, por meio da imersão cultural em outro país, oportunizando a troca de experiências acadêmicas que contribuam para o fortalecimento dos conhecimentos técnicos, científicos e profissionais.

Quanto ao apoio pedagógico, além das monitorias semanais oferecidas pelos acadêmicos (orientados pelos professores) que se destacam pelo bom rendimento em disciplinas, os docentes do Curso disponibilizam horários especiais aos acadêmicos para esclarecimento de dúvidas relativas ao conteúdo das disciplinas em andamento.

O Colegiado de Curso, juntamente com a Coordenação pode constatar se o acadêmico precisa de orientação psicológica. Nesse caso, o discente é encaminhado à Secretaria de Atenção à Saúde do Estudante (Sease)/Proaes para o atendimento psicológico e outras providências, mais especificamente, no Campus de Três Lagoas, a responsabilidade deste atendimento é da Unidade de Apoio para Assuntos Estudantis (UAP-AE).

No caso da necessidade de acompanhamento psicopedagógico, a coordenação do Curso solicitará ao setor competente as medidas cabíveis para orientação psicopedagógica ao discente, conforme necessidade. Os acadêmicos do Curso, além dos egressos, são estimulados a participarem de eventos acadêmicos e culturais, tanto aqueles promovidos pelos docentes do próprio Curso, quanto aqueles externos à UFMS. Para tanto, os docentes, Coordenação de Curso e Colegiado de Cursos promovem ampla divulgação dessas possibilidades, tanto nos murais, quanto por meio de cartazes, e-mails e redes sociais.

Os acadêmicos e egressos também são estimulados a participarem em congressos e simpósios (internos e externos à UFMS) com apresentação de trabalhos, com a orientação dos docentes do Curso, podendo divulgar, assim, suas



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

pesquisas. Os trabalhos dos acadêmicos são divulgados tanto por meio de cadernos de resumos apresentados em congressos quanto em revistas dirigidas a esse público-alvo.

O Curso mantém uma base de dados sobre informações dos egressos, de forma a acompanhar a atuação destes e avaliar o impacto do Curso na sociedade local e regional. Incentiva-se a participação de egressos nas atividades acadêmico-artísticas realizadas pelo Curso.

Ainda quanto à atenção aos discentes, a UFMS dispõe de várias modalidades de bolsas disponíveis, dentre elas: a Bolsa Permanência que visa estimular a permanência do acadêmico no Curso e cujos critérios de atribuição são socioeconômicos; a Bolsa Alimentação para as Unidades que não contam com Restaurante Universitário. Existem ainda, outras modalidades de bolsas na UFMS que estimulam a participação do acadêmico em ações de extensão, ensino e pesquisa, como: bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), bolsas de monitoria de ensino de graduação, Programa de Educação Tutorial (PET), bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e bolsas de extensão. Além disso, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura conta com atividades acadêmicas estabelecidas e acompanhadas por docentes, como Liga Acadêmica e Atlética.

Nos últimos anos tem sido verificada carência na formação básica dos discentes, especialmente em língua portuguesa, química e matemática, o que dificulta o processo ensino-aprendizagem. Objetivando minimizar esse problema, Cursos de Nivelamento em Matemática, Língua Portuguesa e Química serão oferecidos via Projeto de Ensino de Graduação (PEG), obedecendo a resolução vigente. Tais Cursos de Nivelamento serão oferecidos aos discentes, em horário extracurricular, no primeiro semestre de cada ano e/ou em período especial, via Sistema de Ensino a Distância da UFMS. Além disso, de acordo com a necessidade e ao longo do Curso, reforço pedagógico será aplicado por meio de monitorias nas disciplinas curriculares.

No curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a atenção referente ao corpo discente ocorre, de modo especial, pelo coordenador do Curso, que orienta as atividades dos acadêmicos sobre as questões administrativas, acadêmicas, de extensão, científicas e culturais; e ainda pelos demais professores do Curso quanto às especificidades de cada disciplina e na orientação de pesquisa. Nesse sentido, o corpo docente, em especial o do quadro regular, está à disposição dos acadêmicos durante os períodos matutino, vespertino e noturno, com revezamento entre os professores.

7. CURRÍCULO

7.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
CONTEÚDOS BÁSICOS	
Ambiente, Saúde e Sociedade	34
Bases de Ensino de Biologia Celular	68
Bases de Ensino de Genética	68
Bases de Ensino de Química	68
Bases para Ensino de Embriologia	68
Conservação e Educação Ambiental	51
Educação Especial	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
CONTEÚDOS BÁSICOS	
Estudo de Libras	51
Filosofia e História da Educação em Ciências	51
Fundamentos de Didática	51
Mídias e Tecnologia Digitais no Ensino de Ciências Biológicas	34
Políticas Educacionais	51
Psicologia e Educação	51
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Anatomia Animal e Humana	51
Anatomia Vegetal	51
Biofísica	34
Biologia Molecular I	51
Bioquímica I	51
Bioestatística	34
Biogeografia	34
Biologia Celular	34
Biologia Molecular II	51
Biologia e Sistemática de Criptógamas I	51
Biologia e Sistemática de Criptógamas II	51
Biologia e Sistemática de Fanerógamas I	51
Biologia e Sistemática de Fanerógamas II	51
Bioquímica II	34
Deuterostomia I	51
Deuterostomia II	51
Ecologia I	51
Ecologia II	51
Evolução	51
Experimentação Científica	34
Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	51
Fisiologia do Metabolismo Vegetal	51
Fisiologia Animal e Humana	51
Física	34
Geologia	51
Genética Molecular	34
Histologia	51
Imunologia	51
Leitura e Produção de Texto	34
Matemática	34



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Metodologia e Comunicação Científica	34
Microbiologia	51
Morfologia Vegetal	51
Paleontologia	51
Parasitologia	51
Protostomia I	51
Protostomia II	51
CONTEÚDOS DE DIMENSÕES PRÁTICAS	
Estágio Obrigatório em Biologia I	100
Estágio Obrigatório em Biologia II	100
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I	100
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II	100
Prática de Ensino Interdisciplinar	68
Prática de Ensino e o Currículo	68
Prática de Ensino em Avaliação e Educação Inclusiva	68
Prática de Ensino em Conteúdos Específicos	68
Prática de Ensino em Epistemologias das Ciências	68
Prática de Ensino em Saberes Necessários à Docência	68
COMPLEMENTARES OPTATIVAS	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 68 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Análise Genética	51
Biologia de Peixes de Água Doce	68
Biotecnologia	51
Biotecnologia da Reprodução Animal	68
Bioética e Biossegurança	51
Cladística, Evolução e a Nova Nomenclatura dos Deuterostomia	51
Citogenética	51
Curadoria de Coleções Biológicas	68
Currículo e Gestão Pedagógica	51
Didática e Tecnologias Educacionais	68
Ecofisiologia Vegetal	68
Educação, Cidadania e Direitos Humanos	68
Etnobotânica	34
Ecologia Urbana	68
Ecologia de Rios e Riachos	68



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
COMPLEMENTARES OPTATIVAS	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 68 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Educação das Relações Étnico-raciais	51
Elaboração de Projetos de Pesquisa	85
Elaboração de Trabalhos Científicos	85
Embriologia Experimental	51
Embriologia: Desenvolvimento Humano e Correlações Clínicas	34
Empreendedorismo, Inovação e Sustentabilidade	68
Entomologia	68
Estudos de Campo de Ecossistemas Brasileiros	68
Farmacologia	51
Fauna Selvagem: Biologia da Conservação	68
Fisiologia de Sementes	68
Fisiopatologia e Terapêutica de Doenças Crônicas	51
Florística	51
Gerenciamento e Segurança de Dados	34
Gestão Ambiental	51
Gestão Educacional	51
Introdução a História da África	68
Introdução à Ornitologia de Campo	68
Introdução Às Adaptações dos Invertebrados	68
Interações Biológicas	68
Introdução à Neurociência com Enfoque na Aprendizagem	68
Levantamentos Geoambientais	68
Limnologia	51
Mutagenese Ambiental	51
Manejo de Fauna Silvestre: Espécies em Risco	51
Métodos e Melhoramento Genético	68
Noções de Arqueologia	34
Organização Curricular e Gestão da Escola	68
Prática de Ensino em Biologia Celular	34
Prática de Ensino em Deuterostomia	34
Prática de Ensino em Fisiologia Vegetal	34
Prática de Ensino em Genética	34
Prática de Ensino em Geologia e Paleontologia	34
Prática de Ensino em Microbiologia	34



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
COMPLEMENTARES OPTATIVAS	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 68 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Prática de Ensino em Morfofisiologia Animal	34
Prática de Ensino em Parasitologia	34
Prática de Ensino em Química	34
Patologia Humana Básica	51
Profissão Docente: Identidade, Carreira e Desenvolvimento Profissional	68
Prática Solidária	68
Prática de Ensino em Biologia Molecular	34
Prática de Ensino em Ecologia e Educação Ambiental	34
Prática de Ensino em Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal	34
Práticas de Identificação de Metazoa	68
Química Analítica	34
Sistemática Botânica Avançada	68
Tecnologia do Dna Recombinante	51
Técnicas de Análise Numérica	51
Tópicos Especiais em Biologia I	68
Tópicos Especiais em Biologia II	51
Tópicos Especiais em Biologia III	34
Tópicos em Biotecnologia e Bioinformática Aplicada.	68
Zoonoses	68

COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES	CH
(ACS-ND) Atividades Complementares (OBR)	200
(AEX-ND) Atividades de Extensão (OPT)	351
(AOE-ND) Atividades Orientadas de Ensino (OPT)	204
(Enade) Exame Nacional de Desempenho (OBR)	
(TCC-ND) Trabalho de Conclusão de Curso (OBR)	34

Para integralização do Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, dez por cento da carga horária total do Curso em atividades de extensão, de forma articulada com o ensino, em componentes curriculares disciplinares e/ou não disciplinares, definidos na oferta por período letivo e registrado a cada oferta.

As Componentes Curriculares Disciplinares do Curso poderão ser cumpridas total ou parcialmente na modalidade a distância definidas na oferta, observando o percentual máximo definido nas normativas vigentes.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES	Definições Específicas
(ACS-ND) Atividades Complementares (OBR)	
(AEX-ND) Atividades de Extensão (OPT)	
(AOE-ND) Atividades Orientadas de Ensino (OPT)	
(Enade) Exame Nacional de Desempenho (OBR)	
(TCC-ND) Trabalho de Conclusão de Curso (OBR)	

7.2. QUADRO DE SEMESTRALIZAÇÃO

ANO DE IMPLANTAÇÃO: A partir de 2023-1

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
1º Semestre						
Bases de Ensino de Biologia Celular	51	17				68
Bases de Ensino de Química	51	17				68
Bases para Ensino de Embriologia	51	17				68
Filosofia e História da Educação em Ciências	51					51
Matemática	34					34
Morfologia Vegetal	17	17		17		51
Protostomia I	34	17				51
SUBTOTAL	289	85	0	17	0	391
2º Semestre						
Anatomia Vegetal	34	17				51
Bioestatística	17	17				34
Biologia Celular	17	17				34
Geologia	17	17		17		51
Histologia	34	17				51
Leitura e Produção de Texto	34					34
Prática de Ensino em Saberes Necessários à Docência			68			68
Protostomia II	34	17				51
Psicologia e Educação	51					51
SUBTOTAL	238	102	68	17	0	425



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
3º Semestre						
Anatomia Animal e Humana	34	17				51
Bases de Ensino de Genética	51	17				68
Biologia e Sistemática de Criptógamas I	34	17				51
Bioquímica I	34	17				51
Estudo de Libras	51					51
Física	34					34
Metodologia e Comunicação Científica	34					34
Mídias e Tecnologia Digitais no Ensino de Ciências Biológicas	17	17				34
Paleontologia	34	17				51
SUBTOTAL	323	102	0	0	0	425
4º Semestre						
Ambiente, Saúde e Sociedade	17			17		34
Biofísica	17	17				34
Biologia e Sistemática de Criptógamas II	34	17				51
Bioquímica II	34					34
Fisiologia Animal e Humana	34	17				51
Fundamentos de Didática	51					51
Genética Molecular	34					34
Prática de Ensino em Epistemologias das Ciências			68			68
SUBTOTAL	221	51	68	17	0	357
5º Semestre						
Biologia Molecular I	34	17				51
Conservação e Educação Ambiental	34	17				51
Deuterostomia I	34	17				51
Educação Especial	51					51
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I	100					100
Fisiologia do Metabolismo Vegetal	34	17				51
Prática de Ensino e o Currículo			68			68
SUBTOTAL	287	68	68	0	0	423
6º Semestre						
Biologia Molecular II	34	17				51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
6º Semestre						
Deuterostomia II	34	17				51
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II	100					100
Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	17	17		17		51
Políticas Educacionais	51					51
Prática de Ensino em Avaliação e Educação Inclusiva			68			68
Prática de Ensino Interdisciplinar			68			68
SUBTOTAL	236	51	136	17	0	440
7º Semestre						
Biologia e Sistemática de Fanerógamas I	34	17				51
Ecologia I	34			17		51
Estágio Obrigatório em Biologia I	100					100
Experimentação Científica	17	17				34
Imunologia	34	17				51
Microbiologia	34	17				51
Prática de Ensino em Conteúdos Específicos			68			68
SUBTOTAL	253	68	68	17	0	406
8º Semestre						
Biogeografia	34					34
Biologia e Sistemática de Fanerógamas II	34	17				51
Ecologia II	34			17		51
Estágio Obrigatório em Biologia II	100					100
Evolução	34	17				51
Parasitologia	34	17				51
SUBTOTAL	270	51	0	17	0	338
COMPLEMENTARES OPTATIVAS						
Disciplinas Complementares Optativas (Carga Horária Mínima)						68
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	68
COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES						
(Acs-nd) Atividades Complementares						200



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES						
(Tcc-nd) Trabalho de Conclusão de Curso						34
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	234
TOTAL	2117	578	408	102	0	3507

LEGENDA:

- Carga horária em hora-aula de 60 minutos (CH)
- Carga horária das Atividades Teórico-Práticas (ATP-D)
- Carga horária das Atividades Experimentais (AES-D)
- Carga horária das Atividades de Prática como Componentes Curricular (APC-D)
- Carga horária das Atividades de Campo (ACO-D)
- Carga horária das Outras Atividades de Ensino (OAE-D)

PRÉ-REQUISITOS DAS COMPONENTES CURRICULARES DISCIPLINARES

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
1º Semestre	
Bases de Ensino de Biologia Celular	
Bases de Ensino de Química	
Bases para Ensino de Embriologia	
Filosofia e História da Educação em Ciências	
Matemática	
Morfologia Vegetal	
Protostomia I	
2º Semestre	
Anatomia Vegetal	
Bioestatística	
Biologia Celular	
Geologia	
Histologia	
Leitura e Produção de Texto	
Prática de Ensino em Saberes Necessários à Docência	
Protostomia II	
Psicologia e Educação	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
3º Semestre	
Anatomia Animal e Humana	
Bases de Ensino de Genética	
Biologia e Sistemática de Criptógamas I	
Bioquímica I	
Estudo de Libras	
Física	
Metodologia e Comunicação Científica	
Mídias e Tecnologia Digitais no Ensino de Ciências Biológicas	
Paleontologia	Geologia
4º Semestre	
Ambiente, Saúde e Sociedade	
Biofísica	
Biologia e Sistemática de Criptógamas II	Biologia e Sistemática de Criptógamas I
Bioquímica II	Bioquímica I
Fisiologia Animal e Humana	
Fundamentos de Didática	
Genética Molecular	
Prática de Ensino em Epistemologias das Ciências	
5º Semestre	
Biologia Molecular I	
Conservação e Educação Ambiental	Ambiente, Saúde e Sociedade
Deuterostomia I	
Educação Especial	
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I	
Fisiologia do Metabolismo Vegetal	
Prática de Ensino e o Currículo	
6º Semestre	
Biologia Molecular II	
Deuterostomia II	
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II	
Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	
Políticas Educacionais	
Prática de Ensino em Avaliação e Educação Inclusiva	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
6º Semestre	
Prática de Ensino Interdisciplinar	
7º Semestre	
Biologia e Sistemática de Fanerógamas I	
Ecologia I	Ambiente, Saúde e Sociedade
Estágio Obrigatório em Biologia I	
Experimentação Científica	
Imunologia	
Microbiologia	
Prática de Ensino em Conteúdos Específicos	
8º Semestre	
Biogeografia	
Biologia e Sistemática de Fanerógamas II	
Ecologia II	
Estágio Obrigatório em Biologia II	
Evolução	Bases de Ensino de Genética
Parasitologia	
Optativas	
Análise Genética	
Bioética e Biossegurança	
Biologia de Peixes de Água Doce	
Biotecnologia	
Biotecnologia da Reprodução Animal	
Citogenética	
Cladística, Evolução e a Nova Nomenclatura dos Deuterostomia	
Curadoria de Coleções Biológicas	
Currículo e Gestão Pedagógica	
Didática e Tecnologias Educacionais	
Ecofisiologia Vegetal	
Ecologia de Rios e Riachos	
Ecologia Urbana	
Educação, Cidadania e Direitos Humanos	
Educação das Relações Étnico-raciais	
Elaboração de Projetos de Pesquisa	
Elaboração de Trabalhos Científicos	
Embriologia: Desenvolvimento Humano e Correlações Clínicas	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
Optativas	
Embriologia Experimental	
Empreendedorismo, Inovação e Sustentabilidade	
Entomologia	
Estudos de Campo de Ecossistemas Brasileiros	
Etnobotânica	
Farmacologia	
Fauna Selvagem: Biologia da Conservação	
Fisiologia de Sementes	
Fisiopatologia e Terapêutica de Doenças Crônicas	
Florística	
Gerenciamento e Segurança de Dados	
Gestão Ambiental	
Gestão Educacional	
Interações Biológicas	
Introdução a História da África	
Introdução à Neurociência com Enfoque na Aprendizagem	
Introdução à Ornitologia de Campo	
Introdução Às Adaptações dos Invertebrados	
Levantamentos Geoambientais	
Limnologia	
Manejo de Fauna Silvestre: Espécies em Risco	
Métodos e Melhoramento Genético	
Mutagenese Ambiental	
Noções de Arqueologia	
Organização Curricular e Gestão da Escola	
Patologia Humana Básica	
Prática de Ensino em Biologia Celular	
Prática de Ensino em Biologia Molecular	
Prática de Ensino em Deuterostomia	
Prática de Ensino em Ecologia e Educação Ambiental	
Prática de Ensino em Fisiologia Vegetal	
Prática de Ensino em Genética	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
Optativas	
Prática de Ensino em Geologia e Paleontologia	
Prática de Ensino em Microbiologia	
Prática de Ensino em Morfofisiologia Animal	
Prática de Ensino em Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal	
Prática de Ensino em Parasitologia	
Prática de Ensino em Química	
Práticas de Identificação de Metazoa	
Prática Solidária	
Profissão Docente: Identidade, Carreira e Desenvolvimento Profissional	
Química Analítica	
Sistemática Botânica Avançada	
Técnicas de Análise Numérica	
Tecnologia do Dna Recombinante	
Tópicos em Biotecnologia e Bioinformática Aplicada.	
Tópicos Especiais em Biologia I	
Tópicos Especiais em Biologia II	
Tópicos Especiais em Biologia III	
Zoonoses	

PRÉ-REQUISITOS DAS COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES

CCNDs	DISCIPLINAS	Porcentagem
NÃO SE APLICA		

LEGENDA:

- Percentual de CH (em relação a CH total do Curso) que o estudante deve ter cursado para realizar a componente

7.3. TABELA DE EQUIVALÊNCIA DAS DISCIPLINAS

Em vigor até 2022/2	CH	Em vigor a partir de 2023/1	CH
Ambiente, Saúde e Sociedade	34	Ambiente, Saúde e Sociedade	34
Anatomia Animal e Humana	51	Anatomia Animal e Humana	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Em vigor até 2022/2	CH	Em vigor a partir de 2023/1	CH
Anatomia Vegetal	51	Anatomia Vegetal	51
Bioestatística	34	Bioestatística	34
Biofísica	34	Biofísica	34
Biogeografia (Optativa)	51	Biogeografia	34
Biologia Celular I	51	Bases de Ensino de Biologia Celular	68
Biologia Celular II	51	Biologia Celular	34
Biologia de Deuterostomia I	51	Deuterostomia I	51
Biologia de Deuterostomia II	51	Deuterostomia II	51
Biologia de Protostomia I	51	Protostomia I	51
Biologia de Protostomia II	51	Protostomia II	51
Biologia e Sistemática de Criptógamas I	51	Biologia e Sistemática de Criptógamas I	51
Biologia e Sistemática de Criptógamas II	51	Biologia e Sistemática de Criptógamas II	51
Biologia e Sistemática de Fanerógamas I	51	Biologia e Sistemática de Fanerógamas I	51
Biologia e Sistemática de Fanerógamas II	51	Biologia e Sistemática de Fanerógamas II	51
Biologia Molecular I	51	Biologia Molecular I	51
Biologia Molecular II	51	Biologia Molecular II	51
Bioquímica I	51	Bioquímica I	51
Bioquímica II	34	Bioquímica II	34
Conservação e Educação Ambiental	34	Conservação e Educação Ambiental	51
Ecologia I	51	Ecologia I	51
Ecologia II	51	Ecologia II	51
Educação Especial	51	Educação Especial	51
Embriologia	34	Bases para Ensino de Embriologia	68
Estudo de Libras	51	Estudo de Libras	51
Estágio Obrigatório em Biologia I	100	Estágio Obrigatório em Biologia I	100
Estágio Obrigatório em Biologia II	100	Estágio Obrigatório em Biologia II	100
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I	100	Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I	100
Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II	100	Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II	100
Evolução	51	Evolução	51
Experimentação Científica	34	Experimentação Científica	34
Filosofia e História da Ciência	34	Filosofia e História da Educação em Ciências	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Em vigor até 2022/2	CH	Em vigor a partir de 2023/1	CH
Fisiologia Animal e Humana	51	Fisiologia Animal e Humana	51
Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	51	Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	51
Fisiologia do Metabolismo Vegetal	51	Fisiologia do Metabolismo Vegetal	51
Fundamentos de Didática	51	Fundamentos de Didática	51
Física	34	Física	34
Genética Aplicada	51	Genética Molecular	34
Genética Básica	51	Bases de Ensino de Genética	68
Geologia	51	Geologia	51
Histologia	51	Histologia	51
I (Acs-nd) Atividades Complementares	200	I (Acs-nd) Atividades Complementares	200
Imunologia	51	Imunologia	51
IV (Tcc-nd) Trabalho de Conclusão de Curso	34	IV (Tcc-nd) Trabalho de Conclusão de Curso	34
Matemática	51	Matemática	34
Metodologia e Comunicação Científica	34	Metodologia e Comunicação Científica	34
Microbiologia	51	Microbiologia	51
Morfologia Vegetal	51	Morfologia Vegetal	51
Paleontologia	51	Paleontologia	51
Parasitologia	51	Parasitologia	51
Políticas Educacionais	51	Políticas Educacionais	51
Prática de Ensino em Deuterostomia ; Prática de Ensino em Biologia Molecular	34 34	Prática de Ensino em Avaliação e Educação Inclusiva	68
Prática de Ensino em Fisiologia Vegetal ; Prática de Ensino em Ecologia e Educação Ambiental	34 34	Prática de Ensino Interdisciplinar	68
Prática de Ensino em Geologia e Paleontologia ; Prática de Ensino em Genética	34 34	Prática de Ensino em Epistemologias das Ciências	68
Prática de Ensino em Microbiologia ; Prática de Ensino em Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal	34 34	Prática de Ensino em Conteúdos Específicos	68
Prática de Ensino em Parasitologia ; Prática de Ensino em Morfofisiologia Animal	34 34	Prática de Ensino e o Currículo	68



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Em vigor até 2022/2	CH	Em vigor a partir de 2023/1	CH
Prática de Ensino em Química ; Prática de Ensino em Biologia Celular	34 34	Prática de Ensino em Saberes Necessários à Docência	68
Psicologia e Educação	51	Psicologia e Educação	51
Química Geral e Orgânica	68	Bases de Ensino de Química	68
Sem Equivalência		Leitura e Produção de Texto	34
Sem Equivalência		Mídias e Tecnologia Digitais no Ensino de Ciências Biológicas	34

7.4. LOTAÇÃO DAS DISCIPLINAS NAS UNIDADES DA ADMINISTRAÇÃO SETORIAL

As disciplinas do curso de Ciências Biológicas estão lotadas no Câmpus de Três Lagoas.

7.5. EMENTÁRIO

7.6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

- AMBIENTE, SAÚDE E SOCIEDADE: O homem e o ambiente: Fases da relação humanidade x meio ambiente. Noções básicas de Sociologia e Antropologia, voltadas à relação homem x ambiente. Ecologia Humana. Etnobiologia e etno ecologia e suas relações na educação. Influência dos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais na relação saúde-doença. Direitos humanos em saúde, ambiente e na educação Étnico-racial . Medidas preventivas de saúde: Higiene pessoal, ambiental e mental. Principais vetores de doenças infecciosas: descrição e prevenção. Educação ambiental e saúde. A contaminação ambiental e seus impactos na saúde humana e do meio: poluição atmosférica, poluição hídrica, poluição dos solos, poluição visual e sonora. Saneamento básico: água, esgoto e resíduos sólidos (a Política Nacional de Resíduos Sólidos). Coleta seletiva e reciclagem. Teoria e prática sobre os temas elencados. Visitas técnicas de campo a centros de saneamento ambiental (públicos e/ou empresariais); saídas a campo para conhecimento sobre qualidade ambiental. **Bibliografia Básica:** Szabó Júnior, Adalberto Mohai. **Educação Ambiental e Gestão de Resíduos.** 2. Ed. São Paulo: Rideel, [2008?]. 118 P. Isbn 978-85-339-1095-9 Fellenberg, Günter. **Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental.** São Paulo, Sp: Epu, 1980. 196 P. Isbn 85-12-49040-3. Drew, David. **Processos Interativos Homem-meio Ambiente.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Bertrand Brasil, 2005. 206 P. Isbn 85-286-0426-8. Philippi Junior, Arlindo (Ed.). **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável.** Barueri, Sp: Manole, 2014. 842 P. (Coleção Ambiental ; 2). Isbn 8520421881. **Bibliografia Complementar:** Branco, Samuel Murgel. **Água: Origem, Uso e Preservação.** 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2008. 96 P. (Coleção Polêmica) Isbn 85-16-03708-8 Laplantine, François. **Aprender Antropologia.** 4. Ed. São Paulo, Sp: Brasiliense, 1991. 205 P. Isbn 8511070303. Lakatos, Eva Maria. **Introdução à Sociologia.** São Paulo, Sp: Atlas, 1997. 190 P. Isbn 85-224-1635-4. Branco, Samuel Murgel. **Meio Ambiente & Biologia.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Senac São Paulo, 2005. 163 P. (Meio Ambiente ; 1). Isbn 85-7359-213-3. Bitar, Omar



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Yazbek. **Meio Ambiente & Geologia**. São Paulo, Sp: Senac, 2004. 161 P. (Meio Ambiente ; 3). Isbn 85-7359-406-3.

- **ANÁLISE GENÉTICA**: Modelos experimentais em Genética. Análise genética de caracteres mendelianos. Mapeamento cromossômico. Análise genética da variação contínua. Princípios de Genética Quantitativa; Herdabilidade. Métodos estatísticos para análise genética. Bibliografia Básica: Thompson, James S. **Genética Médica**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2008. Xii, 525 P. Isbn 9788535221497. Pierce, Benjamin A. **Genética**: um Enfoque Conceitual. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 774 P. Isbn 9788527716642. Griffiths, Anthony J. F. Et Al. **Introdução à Genética**. 11. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2016. Xviii, 756 P. Isbn 9788527729727. Bibliografia Complementar: Kreuzer, Helen; Massey, Adrienne. **Engenharia Genética e Biotecnologia**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2002. Xii, 434 Isbn 85-7307-902-9 Thompson, James S.; Thompson, Margaret W. **Genética Médica**. 8. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2016. Xii, 546 P. Isbn 9788535284003. Ahmad, Roseli Borin Ramadan. **Identidade Genética e Exame de Dna**. Curitiba, Pr: Juruá Ed., 2010. 181 P. Isbn 978-85-362-2707-8.

- **ANATOMIA ANIMAL E HUMANA**: Anatomia Comparada dos Sistemas Esquelético, Muscular, Respiratório, Circulatório, Digestório, Excretor/Reprodutivo e Nervoso dos Cordados. Bibliografia Básica: Hildebrand, Milton. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo, Sp: Atheneu, 1995. 700 P. Dangelo, José Geraldo; Fattini, Carlo Américo. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2007. 763 P. Isbn 8573798483. Pough, F. Harvey; Heiser, John B.; Mcfarland, William N. **a Vida dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 1999. 798 P. Isbn 857454003X. Bibliografia Complementar: Dangelo, José Geraldo; Fattini, Carlo Américo. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Atheneu, 2011. 757 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 8573798483. Netter, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. Porto Alegre, Rs: Artes Médicas, 1998. 514 P. Isbn 0-914169-82-7. Wolf-heidegger, G.; Köpf-maier, Petra. **Atlas de Anatomia Humana, Volume 2**: Cabeça e Pescoço, Tórax, Abdome, Pelve, Pcsn, Olho, Orelha. 6. Ed. Totalmente Rev. e Ampl. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C2006. 493 P. Isbn 85-277-1139-7.

- **ANATOMIA VEGETAL**: Noções básicas do uso do laboratório e do microscópio óptico. Microtécnica vegetal. Célula vegetal: parede celular, plastídios; endomembranas; vacúolos; substâncias ergásticas. Histologia Vegetal: meristemas; parênquima; colênquima; esclerênquima; xilema; floema; epiderme; periderme; estruturas secretoras. Morfologia interna de órgãos vegetativos: anatomia da raiz, caule e folha. Anatomia de esporângios e gametângios. Gametas, esporos e ciclos de vida. Palinologia. Anatomia de flor, fruto e semente. Embriogênese e organogênese vegetal. Bibliografia Básica: Finkler, Raquel; Pires, Anderson Soares (Null). **Anatomia e Morfologia Vegetal**. Porto Alegre: Sagah, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595028647. Bresinsky, Andreas. **Tratado de Botânica de Strasburger**. 36. Porto Alegre Artmed 2018 1 Recurso Online Isbn 9788536327204. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Bibliografia Complementar: Cutter, Elizabeth Graham. **Anatomia Vegetal, Segunda Parte**: Experimentos e Interpretação: Órgãos. São Paulo, Sp: Roca, 1986-1987. 336 P. Isbn 9788572410076. Souza, Luiz Antonio De. **Morfologia e Anatomia Vegetal**: Célula, Tecidos, Órgãos e Plântula. Ponta Grossa, Pr: Ed. Uepg, 2016. 258 P. Isbn 8586941239. Cutler, David F. **Anatomia Vegetal** Uma Abordagem Aplicada. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536325125.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- BASES DE ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR: Fundamentos e metodologias de estudo das células voltados ao ensino. Origem e evolução das células. Células procariontes e eucariontes. Vírus: estrutura e multiplicação. Estrutura e função celular (Núcleo e citoplasma). Organelas celulares (Citoesqueleto, Ribossomos, Sistema de endomembranas, tráfego intracelular de vesículas, mitocôndrias e cloroplastos) Sinalização celular. Componentes químicos da célula. Membranas celulares. Divisão celular (mitose e meiose); Diferenciação e morte celular. Bibliografia Básica: Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. 332 P. Isbn 8527710455. Karp, Gerald. **Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos**. 3. Ed. Barueri, SP: Manole, 2005. Xxi, 786 P. Isbn 8520415938. Fundamentos da Biologia Celular. 2. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008. 740 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8536306793. Bibliografia Complementar: De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. Fundamentos da Biologia Celular. 3. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. Xx, 843 P. Isbn 9788536324432.

- BASES DE ENSINO DE GENÉTICA: Fundamentos e metodologias do estudo da genética voltados à Educação Básica. Tópicos de genética aplicados ao ensino: a importância da genética; Gene, ambiente e organismo; genética mendeliana; base cromossômica da herança; padrões de herança; alterações cromossômicas; interações alélicas e não-alélicas; alelismo múltiplo; ligação, recombinação e mapeamento cromossômico; herança quantitativa e genética de populações. Bibliografia Básica: Swanson, Carl P.; Merz, Timothy; Young, William J. **Citogenética**. São Paulo, SP: Polígono, 1969. 255 P. Beiguelman, Bernardo. **Citogenética Humana**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1982. 328 P. Guerra, Marcelo dos Santos. **Introdução a Citogenética Geral**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1988. 142 P. Isbn 85-277-0065-4. Bibliografia Complementar: Woese, Carl R. **O Código Genético : a Base Molecular para Expressão Genética**. São Paulo, SP: Edusp, 1972. 239 P. Bresch, C; Hausmann, R. **Genética Clássica e Molecular**. 3. Ed. Lisboa, PT: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. 530 P. Pasternak, Jack J. **Uma Introdução à Genética Molecular Humana: Mecanismos das Doenças Hereditárias**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2014. Xviii, 434 P. Isbn 978-85-277-1286-6.

- BASES DE ENSINO DE QUÍMICA: Fundamentos e metodologias do estudo da Química voltados à Educação Básica. Tópicos de química aplicados ao ensino: estrutura atômica, classificação periódica, ligações químicas, estequiometria, noções de química orgânica e reatividade Bibliografia Básica: Atkins, P. W.; Jones, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. Russell, John Blair; Brotto, Maria Elizabeth (Coord.). **Química Geral: Volume 1**. 2. Ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2014. XI, 621 P. Isbn 9788534601924. Solomons, T. W. Graham. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1982/89 3V. 436 P. Isbn 85-216-0250-2. Bibliografia Complementar: Campos, Marcello de Moura; Amaral, Luciano Do. **Fundamentos de Química Orgânica**. São Paulo, SP: Blücher, Edusp, 1980. 606 P. Mano, Eloisa Biasotto; Seabra, Affonso P. **Práticas de Química Orgânica**. 2. Ed. São Paulo, SP: Edart, 1977. 245 P. Allinger, Norman L. Et Al. **Química Orgânica**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois ; LTC, 2015. 961 P. Isbn 8570300662. Morrison, Robert T; Boyd, Robert N. **Química Orgânica**. 7. Ed. Lisboa, PT: Fundação Calouste Gulbenkian,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

1973. 1498 P.

- BASES PARA ENSINO DE EMBRIOLOGIA: Fundamentos e metodologias do estudo de embriologia voltados à Educação Básica. Tópicos de embriologia aplicados ao ensino: tipos de reprodução; endocrinologia da reprodução humana; gametogênese; fecundação; tipos de ovos, segmentação, gastrulação e neurulação comparadas; desenvolvimento embrionário dos animais vertebrados. Bibliografia Básica: Burity, Carlos Henrique de Freitas. **Caderno de Atividades em Morfologia Humana**: Embriologia, Histologia e Anatomia. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011. Xiii, 166 P. Isbn 852770918X. Moore, Keith L.; Persaud, T. V. N. **Embriologia Básica**. 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. Xxi, 361 P. Isbn 9788535283822. Moore, Keith L.; Persaud, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 10. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. 524 P. Isbn 9788535283839. Gómez Dumm, César. **Embriologia Humana**: Atlas e Texto. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006. Xvii, 401 P. Isbn 9788527711621. Bibliografia Complementar: Garcia, Sônia Maria Lauer De; Jeckel-neto, Emílio A.; Fernández, Casimiro García. **Embriologia**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1991. 350 P. (Biomédica). Moore, Keith L.; Persaud, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, C2000. 543 P. Isbn 8527705532. Langman, Jan; Sadler, T. W. **Embriologia Médica**. 13. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016. Xvi, 330 P. Isbn 9788527729048.

- BIOESTATÍSTICA: Noções básicas de estatística descritiva e inferencial. Apresentação e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Distribuição de frequências. Noções sobre probabilidades e distribuições (normal e binomial). Noções de correlação e regressão e testes de hipóteses. Bioestatística e linguagem digital no ensino-aprendizagem. Bibliografia Básica: Pereira, Júlio Cesar R. **Bioestatística em Outras Palavras**. São Paulo, SP: Fapesp, 2015. 420 P. Isbn 9788531412264. Arango, Héctor Gustavo. **Bioestatística**: Teórica e Computacional. 3. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. Xviii, 438 P. Isbn 9788527715584. Vieira, Sonia. **Bioestatística**: Tópicos Avançados. 3. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. X, 278 P. Isbn 9788535234602. Bibliografia Complementar: Vieira, Sonia. **Introdução à Bioestatística**. 4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 345 P. Isbn 9788535229851. Doria Filho, Ulysses. **Introdução à Bioestatística**: para Simples Mortais. São Paulo, SP: Campus: Elsevier, C2001-2003. 158 P. Isbn 85-860-1436-2. Pagano, Marcello; Gauvreau, Kimberlee. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. Xv, 506 P. Isbn 9788522103447.

- BIOÉTICA E BIOSSEGURANÇA: Biossegurança. Biossegurança legal, praticada e não praticada. Legislação em biossegurança. Fontes de informação em biossegurança. Níveis de biossegurança. Ética e Bioética. Legislação de Biossegurança-Lei 11.105 e suas Resoluções Normativas. Células-tronco e a Lei de Biossegurança Lei de Inovação. Acordos Internacionais e Entidades que regulam o tema (TRIPS, Protocolo de Cartagena, COP, MOP). Entidades Nacionais para Tramitação de processos biotecnológicos (CTNBio, INPI, CGEN). Bibliografia Básica: Richmond, Jonathan Y, McKinney, Robert W. (Organizado por Ana Rosa dos Santos, Maria Adelaide Millington, Mário Cesar Althoff). Biossegurança em Laboratórios Biomédicos e de Microbiologia. 3ª Ed. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 2004. Disponível Em: http://Dtr2001.Saude.gov.br/Edito ra/Produtos/Livros/Popup/Biosseguranca_Laboratorios_Biomedicos_Microbiologia.htm Mara Zeni Andrade. **Segurança em Laboratórios Químicos e Biotecnológicos**. Editora Educ, 2008. 160 P. Isbn 9788570614773. Bioética e Biossegurança



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Aplicada. Porto Alegre Ser - Sagah 2017 1 Recurso Online Isbn 9788595022096.
Bibliografia Complementar: Mastroeni, Marco Fabio. **Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2005-2007. Xvii, 338 P. Isbn 8573797533. Hirata, Mario Hiroyuki. **Manual de Biossegurança**. 3. São Paulo Manole 2017 1 Recurso Online Isbn 9788520461419. Carvalho, Paulo Roberto De. **Boas Práticas Químicas em Biossegurança**. Editora Interciência, 2013. 734 P. Isbn 9788571932326.

- BIOFÍSICA: Aspectos Biofísicos das Membranas Biológicas. Bioeletrogênese. Atividades Elétricas Em Células Nervosas e Musculares. Biofísica dos Sistemas Corporais. Radiobiologia. Bibliografia Básica: Heneine, Ibrahim Felipe. **Biofísica Básica**. São Paulo, Sp: Atheneu, 2007. 391 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788573791228. Mourão Júnior, Carlos Alberto; Abramov, Dimitri Marques. **Curso de Biofísica**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2009. 242 P. Isbn 978-85-277-1505-8. Nussenzeig, H. Moysés. **Curso de Física Básica, 1: Mecânica**. 5. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, Sp: Blücher, 2017. 394 P. Isbn 9788521207450. Bibliografia Complementar: Shephard, Roy J. **Envelhecimento, Atividade Física e Saúde**. São Paulo, Sp: Phorte, 2003 lx, 485 P. Isbn 85-86702-71-4. Pavão, Hamilton Germano. **Física Básica**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2009. 140 P. Isbn 978-85-7613-219-6. Salvetti, Alfredo Roque. **a Natureza pela Física**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2006. 279 P. Isbn 8576130858.

- BIOGEOGRAFIA: Fundamentos de Biogeografia. Padrões de especiação e distribuição de espécies. Regiões Biogeográficas. Biogeografia de Ilhas. Biomas. Biogeografia da conservação. Bibliografia Básica: Brown, James H.; Lomolino, Mark V. **Biogeografia**. 2. Ed. [Rev. e Ampl.]. Ribeirão Preto, Sp: Funpec Ed., 2008. Xii, 691 P. Isbn 9788577470044. Martins, Celso. **Biogeografia e Ecologia**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1981. 115 P. Romariz, Dora de Amarante. **Biogeografia: Temas e Conceitos**. São Paulo: Scortecci, 2008-2012. 199 P. Isbn 978-85-366-1170-9. Bibliografia Complementar: Passos, Messias Modesto Dos. **Biogeografia e Paisagem**. 2. Ed. Rev. Maringá, Pr: M. M. Passos, 2003. 264 P. Ab'saber, Aziz Nacib. **os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. 7. Ed. São Paulo, Sp: Ateliê Editorial, 2012. 158 P. (Textos Básicos ; 1). Isbn 9788574805962. Guerra, Antonio Teixeira. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro, Rj: Bertrand Brasil, C2006. 189 P. Isbn 85-286-1192-2.

- BIOLOGIA CELULAR: Núcleo interfásico. DNA, cromatina e cromossomos. Replicação do material genético. Mitose e meiose. Controle do ciclo celular. Transcrição e tradução. Morte Celular. Bibliografia Básica: Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 8. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 332 P. Isbn 8527710455. Karp, Gerald. **Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos**. 3. Ed. Barueri, Sp: Manole, 2005. Xxi, 786 P. Isbn 8520415938. Fundamentos da Biologia Celular. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. Xx, 843 P. Isbn 9788536324432. Bibliografia Complementar: De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. Fundamentos da Biologia Celular. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 740 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8536306793.

- BIOLOGIA DE PEIXES DE ÁGUA DOCE: Introdução à biologia de peixes.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Fundamentos de morfologia, ecologia, distribuição e sistemática de peixes de água doce. Impactos de represamentos sobre a Ictiofauna. Estocagem em reservatórios. Mecanismos de transposição para peixes. Introdução de espécies exóticas e/ou alóctones. Métodos de coleta e análises biológicas: coleta em campo, biometria, observação de gônadas e conteúdos estomacais. Tratamento de dados biológicos. Classificação dos grandes grupos de peixes de água doce. A ictiofauna regional. Bibliografia Básica: Shibatta, Oscar Akio; Dias, João Henrique Pinheiro. Companhia Energética de São Paulo. **40 Peixes do Brasil**: Cesp 40 Anos. Rio de Janeiro, RJ: Doiis, 2006. 207 P. Isbn 85-9962402-4. Esteves, Francisco de Assis (Coord.). **Fundamentos de Limnologia**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998. 602 P. Isbn 8571930082. Encontro Brasileiro de Ictiologia, IX, 1992, Maringá, PR; Agostinho, Angelo Antônio; Benedito-ecilio, Evanilde, 1965. **Situação Atual e Perspectivas da Ictiologia no Brasil**: Documentos do IX Encontro Brasileiro de Ictiologia. Maringá, PR: Uem, 1992. 127 P. Isbn 85-85545-01-1. Bibliografia Complementar: Agostinho, Angelo Antônio; Gomes, Luiz C.; Pelicice, Fernando Mayer. **Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil**. Maringá, PR: Eduem, 2007. 501 P. Isbn 978-85-7628-095-8. Moyle, Peter B; Cech Jr., Joseph J. **Fishes : An Introduction To Ichthyology**: An Introduction To Ichthyology. 2. Ed. New Jersey, US: Prentice Hall, 1988. 559 P. Isbn 0-13-319211-3 Santos, Eurico. **Peixes da Água Doce**: (Vida e Costumes dos Peixes do Brasil). 4. Ed. Belo Horizonte, MG: Itatiaia, 1987. 267 P. (Coleção Zoologia Brasileira; 2).

- BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS I: Introdução à Sistemática Botânica e à Nomenclatura Botânica. Características gerais, sistemática e principais representantes de cianobactérias e algas eucarióticas. Bibliografia Básica: Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. Xix, 906 P. Isbn 8527706415. Bicudo, Carlos E. de M.; Menezes, Mariângela. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil**: Chave para Identificação e Descrições. 2. Ed. São Carlos, SP: Rima, 2006. Xiv, 489 P. Isbn 85-7656-064-x. Bresinsky, Andreas; Strasburger, Eduard. **Tratado de Botânica de Strasburger**. 36. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 1166 P. Isbn 978-85-363-2608-5. Bibliografia Complementar: Joly, Aylthon Brandão. **Botânica**: Introdução a Taxonomia Vegetal. 13. Ed. São Paulo, SP: Nacional, 2002. 777 P. Isbn 85-04-00231-4. Bold, Harold Charles; Wynne, Michael Jame. **Introduction To The Algae**: Structure And Reproductions. 2. Ed. New Jersey, US: Prentice Hall, 1985. 720 P. Bold, Harold Charles; Alexopoulos, Constantine John; Delevoryas, Theodore. **Morfologia de Las Plantas Y Los Hongos**. Barcelona, SPA: Omega, 1989. X, 911 P. Isbn 84-282-0754-2.

- BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS II: Características gerais, sistemática e principais representantes de fungos (incluindo líquens), briófitas, licopodiófitas e pteridófitas. Bibliografia Básica: Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. Xix, 906 P. Isbn 8527706415. Bicudo, Carlos E. de M.; Menezes, Mariângela. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil**: Chave para Identificação e Descrições. 2. Ed. São Carlos, SP: Rima, 2006. Xiv, 489 P. Isbn 85-7656-064-x. Bresinsky, Andreas; Strasburger, Eduard. **Tratado de Botânica de Strasburger**. 36. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 1166 P. Isbn 978-85-363-2608-5. Bibliografia Complementar: Joly, Aylthon Brandão. **Botânica**: Introdução a Taxonomia Vegetal. 13. Ed. São Paulo, SP: Nacional, 2002. 777 P. Isbn 85-04-00231-4. Bold, Harold Charles; Wynne, Michael Jame. **Introduction To The Algae**: Structure And Reproductions. 2. Ed. New Jersey, US: Prentice Hall, 1985. 720 P. Bold, Harold Charles; Alexopoulos, Constantine John; Delevoryas, Theodore.



Morfologia de Las Plantas Y Los Hongos. Barcelona, Spa: Omega, 1989. X, 911
Isbn 84-282-0754-2.

- BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMAS I: Introdução à Sistemática Vegetal. Histórico da classificação botânica. Principais grupos de Espermatófitas. Gimnospermas e Angiospermas. Descrição e relacionamento das principais famílias de Gimnospermas e Angiospermas (Angiospermas Basais, Magnoliídeas e Monocotiledôneas). Importância econômica e ecológica dos principais grupos. Práticas de laboratório e campo: chaves taxonômicas, coleta, herborização e conservação de material botânico. Bibliografia Básica: Souza, Vinicius Castro; Lorenzi, Harri. **Botânica Sistemática**: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Angiospermas da Flora Brasileira, Baseado em Apg II. Nova Odessa, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005. 640 P. Isbn 85-86714-21-6. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Sistemática Vegetal um Enfoque Filogenético. 3. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536319087. Bibliografia Complementar: Joly, Aylthon Brandão. **Botânica**: Introdução à Taxonomia Vegetal. 7. Ed. São Paulo, Sp: Nacional, 1985. [30], 777 P. (Biblioteca Universitária. Série 3. Ciências Puras; 4). Bezerra, Prisco; Fernandes, Afrânio. **Fundamentos de Taxonomia Vegetal**. Fortaleza ; Brasília: Ufc ; Proed, 1984. 100 P. Barroso, Graziela Maciel Et Al. **Sistemática de Angiospermas do Brasil, Volume 1**. 2. Ed. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2010. 309 P. Isbn 8572691278.

- BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMAS II: Principais grupos de Eudicotiledôneas: Superrosídeas, Malvídeas, Rosídeas, Superasterídeas, Lamiídeas, Campanulídeas. Descrição e relacionamento das principais famílias de Eudicotiledôneas. Importância econômica e ecológica dos principais grupos. Nomenclatura. Práticas de laboratório e campo: chaves taxonômicas, coleta, herborização e conservação de material botânico. Bibliografia Básica: Joly, Aylthon Brandão. **Botânica**: Introdução à Taxonomia Vegetal. 7. Ed. São Paulo, Sp: Nacional, 1985. [30], 777 P. (Biblioteca Universitária. Série 3. Ciências Puras; 4). Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Ceola, Gessiane; Stein, Ronei Tiago (Null). **Botânica Sistemática**. Porto Alegre: Sagah, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595028906. Bibliografia Complementar: Joly, Aylthon Brandão. **Botânica**: Introdução à Taxonomia Vegetal. 3. Ed. São Paulo, Sp: Nacional, 1976. 777 P. (Biblioteca Universitária. Série 3. Ciências Puras; 4). Dahlgren, R. M. T; Clifford, H. T; Yeo, P. F. **The Families Of The Monocotyledons**: Structure, Evolution, And Taxonomy. Berlin, De: Springer - Verlag, 1985. 520 P. Sistemática Vegetal um Enfoque Filogenético. 3. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536319087.

- BIOLOGIA MOLECULAR I: Química e Genética – A estrutura das Proteínas, Ácidos Nucléicos e Complexos Macromoleculares. Manutenção do Genoma – Função Macromolecular. Expressão do Genoma – Função Macromoleculares. Bibliografia Básica: Zaha, Arnaldo (Coord.). **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre, Rs: Mercado Aberto, 1996. 336 P. Isbn 8528002837. Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene**. 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2015. 878 P. Isbn 9788582712085. Malacinski, George M., 1940. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. Xvii, 439 Isbn 85-277-1023-4. Bibliografia Complementar: De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Junqueira, Luiz Carlos



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. **Biologia Molecular da Célula**. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. Xxxiii, 1268 P. Isbn 9788536320663. Pasternak, Jack J. **Uma Introdução à Genética Molecular Humana: Mecanismos das Doenças Hereditárias**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2014. Xviii, 434 P. Isbn 978-85-277-1286-6.

- **BIOLOGIA MOLECULAR II: Expressão do Genoma. Funções Macromoleculares. Regulação. Coordenação da Função Macromolecular nas Células. Função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais. Métodos: Manipulação Experimental de Macromoléculas. Bibliografia Básica:** Zaha, Arnaldo (Coord.). **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre, RS: Mercado Aberto, 1996. 336 P. Isbn 8528002837. Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene**. 7. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2015. 878 P. Isbn 9788582712085. Malacinski, George M., 1940. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. Xvii, 439 Isbn 85-277-1023-4. **Bibliografia Complementar:** De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. **Biologia Molecular da Célula**. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. Xxxiii, 1268 P. Isbn 9788536320663. Pasternak, Jack J. **Uma Introdução à Genética Molecular Humana: Mecanismos das Doenças Hereditárias**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2014. Xviii, 434 P. Isbn 978-85-277-1286-6.

- **BIOQUÍMICA I: Introdução à Bioquímica. Carboidratos. Lipídios. Aminoácidos e peptídeos. Proteínas. Enzimas. Introdução à Bioenergética - utilização de energia pelos seres vivos. Glicólise e Gliconeogênese. Bibliografia Básica:** Voet, Donald; Voet, Judith G. **Bioquímica**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1596 P. Isbn 85-363-0680-7. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2013. Xxx, 1273 P. Isbn 9788536324180. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. Xxx, 1298 P. Isbn 9788582710722. **Bibliografia Complementar:** Champe, Pamela C.; Harvey, Richard A.; Ferrier, Denise R. **Bioquímica Ilustrada**. 3. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. X, 533 P. Isbn 8536305908. Harvey, Richard A.; Ferrier, Denise R. **Bioquímica Ilustrada**. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 520 P. Isbn 9788536326252. Harper, Harold A.; Murray, Robert K. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 27. Ed. Porto Alegre, RS: Amgh Ed., 2011. 620 P. Isbn 9788577260096.

- **BIOQUÍMICA II: Ciclo de Krebs, do ácido cítrico ou do ácido tricarboxílico. Oxidação dos ácidos graxos (beta-oxidação) Síntese de ácidos graxos. Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Metabolismo de aminoácidos e outros compostos nitrogenados: entrada de aminoácidos nas reações do Ciclo de Krebs para obtenção de energia. Ciclo da uréia, metabolismo de compostos nitrogenados. Regulação e integração metabólica. Bibliografia Básica:** Champe, Pamela C.; Harvey, Richard A.; Ferrier, Denise R. **Bioquímica Ilustrada**. 3. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. X, 533 P. Isbn 8536305908. Velloso, Jacques Rocha. **Formação no País ou no Exterior?: Doutores na Pós-graduação de Excelência : um Estudo na Bioquímica, Engenharia Elétrica, Física e Química no País**. Brasília, DF: Capes: Unesco, 2002. 260 P. Isbn 85-88468-06-9. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica**. 4. Ed. São Paulo, SP: Sarvier, 2006.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

1202 P. Isbn 8573781661. Bibliografia Complementar: Corsino, Joaquim. **Bioquímica**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2009. 213 P. Isbn 9788576132387. Cornely, K. Bioquímica Essencial Ed Guanabara Kogan, 2006 Moreira, F. M. S.; Siqueira, J.o., Microbiologia e Bioquímica do Solo. Lavras: Ufla, 626 P., 2002 Carlstron, J., Verreschi, D., Batista, I., Tsubouchi, B., Abreu, B., Mastantuono, D., Ito, D., Ramos, P., Szczygiel, N., Chudzinski-tavassi, A., Cruz, J., Barazzone, G., Andrade, S.. Segregação e Acondicionamento de Produtos Químicos: Implantação de um Sistema Seguro na Área de Química de Proteínas do Laboratório de Bioquímica e Biofísica – Instituto Butantan. Orbital - The Electronic Journal Of Chemistry, North America, 8, Jul. 2016. Available At: ≪Http://Www.orbital.ufms.br/Index.php/Chemistry/Article/View/874;≫. Date Accessed: 20 Jul. 2017.

- BIOTECNOLOGIA: Fundamentos de Biotecnologia, manipulação e análise de DNA; transferência de informações genéticas; organismos geneticamente modificados; aplicação da Biologia Molecular na produção de enzimas e terapia gênica. Noções básicas de Sociologia e Antropologia e educação ambiental, voltadas à relação homem x ambiente. Influência dos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais na relação ambiente-saúde. Direitos humanos em saúde, ambiente e na educação Étnico-racial. Bibliografia Básica: Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene**. 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2015. 878 P. Isbn 9788582712085. Biotecnologia Farmacêutica: Aspectos sobre Aplicação Industrial. São Paulo: Blucher, 2015. 1 Recurso Online. Isbn 9788521208105. Biotecnologia Industrial, V. 1: Fundamentos. 2. São Paulo: Blucher, 2020. 1 Recurso Online. (Biotecnologia Industrial). Isbn 9788521218975. Adalberto Pessoa Jr.; Beatriz Vahan Kilikian. **Purificação de Produtos Biotecnológicos**. Editora Blucher, 2020. 720 P. Isbn 9788521219477. Bibliografia Complementar: Pimenta, Célia Aparecida Marques. **Genética Aplicada à Biotecnologia**. São Paulo Erica 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536520988. Bruno, Alessandra Nejar. **Biotecnologia II** Aplicações e Tecnologias. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713853. Biotecnologia Industrial – Vol. 3. Editora Blucher, 2001. 617 P. Isbn 9788521215196.

- BIOTECNOLOGIA DA REPRODUÇÃO ANIMAL: Anatomia comparativa do aparelho reprodutivo em algumas espécies animais domésticos (machos e fêmeas) · Ciclo estral dos animais (machos e fêmeas) · Meios e métodos para sincronização do ciclo estral em fêmeas e machos) · Fotoperíodo natural e artificial para manipular estro em animais. Técnicas laboratoriais para acompanhamento do ciclo estral · Transferência de embriões · Clonagem · Fertilização in vitro. Congelação de sêmen. Congelação de células germinativas em algumas espécies. Bibliografia Básica: Vanzin, Ivan Marcus. **Inseminação Artificial e Manejo Reprodutivo de Bovinos**. Campo Grande, Ms: I. M. Vaznin, 2003. 140 P. Rolim, Antonio Francisco Martin. **Produção Animal** Bases da Reprodução, Manejo e Saúde. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536521718. Selaive-villarroel, Arturo Bernardo. **Produção de Ovinos no Brasil**. Rio de Janeiro Roca 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2602-3. Bibliografia Complementar: König, Horst. **Anatomia dos Animais Domésticos** Texto e Atlas Colorido. 6. Porto Alegre Artmed 2016 1 Recurso Online Isbn 9788582713006. Brown, T. A. **Clonagem Genica e Análise de Dna**: Uma Introducao. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2003. 376 P. Isbn 85-363-0095-7 Dukes, Fisiologia dos Animais Domésticos. 13. Rio de Janeiro Roca 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527731362.

- CITOGENÉTICA: Aspectos aplicados da citogenética na Biotecnologia, Medicina e Biologia Evolutiva. Cromossomos Sexuais. Determinação do Sexo em Animais e



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Plantas e Compensação de Doses. Controle do ciclo celular, interfase, mitose e meiose. Ciclos Endomitóticos. Estrutura e ultraestrutura dos cromossomos. Diversidade cromossômica (Cromossomos Plumosos e Politênicos). Tecnologia do bandeamento cromossômico. Hibridização in situ com Fluorescência. Variações cromossômicas numéricas e estruturais. Cromossomopatias Humanas. Manipulação cromossômica em organismos superiores. Citogenética molecular e mapeamento dos cromossomos. Evolução do cariótipo. Bibliografia Básica: Swanson, Carl P.; Merz, Timothy; Young, William J. **Citogenética**. São Paulo, Sp: Polígono, 1969. 255 P. Beiguelman, Bernardo. **Citogenética Humana**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1982. 328 P. Guerra, Marcelo dos Santos. **Introdução a Citogenética Geral**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1988. 142 P. Isbn 85-277-0065-4. Bibliografia Complementar: Woese, Carl R. **o Código Genético : a Base Molecular para Expressão Genética**. São Paulo, Sp: Edusp, 1972. 239 P. Bresch, C; Hausmann, R. **Genética Classica e Molecular**. 3. Ed. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. 530 P. Pasternak, Jack J. **Uma Introdução à Genética Molecular Humana**: Mecanismos das Doenças Hereditárias. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2014. Xviii, 434 P. Isbn 978-85-277-1286-6.

- CLADÍSTICA, EVOLUÇÃO E A NOVA NOMENCLATURA DOS DEUTEROSTOMIA: Introdução à sistemática, ao cladismo, noções de evolução e taxonomia e a nova classificação dos deuterostômia. Bibliografia Básica: Almeida, Waltécio O.; Christoffersen, Martin L. **Análise Cladística dos Grupos Basais de Metameria**: Uma Proposta para o Posicionamento dos Arthropoda e Grupos Afins entre os Poliquetos Errantes. 2. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2001. 82 P. (Serie Teses, Dissertacoes e Monografias; 1). Isbn 85-86699-28-4. Papavero, Nelson. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**: Colecoes, Bibliografia, Nomenclatura. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1994. 285 P. (Natura Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Lieberman, Daniel. **a História do Corpo Humano** Evolução, Saúde e Doença. Rio de Janeiro Zahar 2015 1 Recurso Online Isbn 9788537814581. Bibliografia Complementar: Lewinsohn, Thomas Michael; Prado, Paulo Inácio. **Biodiversidade Brasileira**: Síntese do Estado Atual do Conhecimento. 2. Ed. São Paulo, Sp: Contexto, 2004-2010. 176 P. Isbn 85-7244-211-1. Benedito, E. Biologia e Ecologia de Vertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 244 P. Instituto de Botânica (Sp).; Greuter, W. **Código Internacional de Nomenclatura Botânica**: Código de Saint Louis, 2000. São Paulo, Sp: Instituto de Botânica, 2003. Xxvii, 162.

- CONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Conceitos básicos em Conservação Ambiental. Sustentabilidade. Princípios e métodos na educação ambiental. Ameaças à conservação da biodiversidade: Biopirataria, tráfico, introdução de espécies, sobre-exploração, fragmentação, extinção. Mecanismos aplicados à conservação da biodiversidade: Conservação in situ, ex situ e em campo. Unidades de Conservação: categorias e planos de manejo. Áreas de Proteção Permanente. Reserva Legal. Serviços ecossistêmicos. Valoração ambiental. Avaliação do risco de extinção de espécies. Monitoramento e Manejo ambiental com vistas à conservação de fauna e recuperação de ambientes degradados. Atividades práticas voltadas ao ensino dos princípios conservacionistas. Legislação ambiental, Terras Quilombolas e Indígenas e direitos humanos. Bibliografia Básica: Primack, R.b.; Rodrigues, E. Biologia da Conservação. Londrina: Planta, 2007. Miller, G. Tyler; Spoolman, Scott. **Ciência Ambiental**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2015. Xxii, 125 P. Isbn 9788522118656. Philippi Junior, Arlindo; Pelicioni, Maria Cecília Focesi (Ed.). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. Ed. Rev. e Atual. Barueri, Sp: Manole, São Paulo, Sp: Edusp, 2016. Xvii, 1004 P. (Coleção Ambiental ; 14). Isbn



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

9788520432006. **Bibliografia Complementar:** Berna, Vilmar. Como Fazer Educação Ambiental. São Paulo: Paulus, 2001. 142 P. Camargo, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento Sustentável:** Dimensões e Desafios. 4. Ed. Campinas, Sp: Papirus, 2008. 160 P. (Coleção Papirus Educação). Isbn 8530807278. Padilha, Norma Sueli. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro.** Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2010. Xxx, 452 P. Isbn 9788535228182. Machado, Angelo; Drummond, Gláucia Moreira; Paglia, Adriano Pereira. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, [Volume I].** Brasília, Df: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 510 P. (Biodiversidade ; 19). Isbn 978-85-7738-102-9.

- CURADORIA DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS: Conceitos e importância das Coleções Biológicas como repositório da biodiversidade. Procedimentos para coleta, triagem, fixação e conservação de material biológico. Registros e dados de Coleções Biológicas. Curadoria de Coleções Biológicas. Banco de dados, softwares e disponibilização universal dos registros das Coleções Biológicas. Legislação sobre patrimônio biológico e Coleções Biológicas e sistemas de licenças biológicas (SISBIO, SISGEN). **Bibliografia Básica:** Papavero, Nelson. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1994. 285 P. (Natura Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Auricchio, P. Salomão, M.g. (Orgs.). 2002. Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados para Fins Científicos e Didáticos. São Paulo: Arujá: Instituto Pau Brasil de História Natural, 348P. Fidalgo, Oswaldo; Bononi, Vera Lúcia Ramos (Coord.). **Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico.** São Paulo, Sp: Instituto de Botânica, 1989. 62 P. (Série Documentos). Isbn 85-85131-07-1. **Bibliografia Complementar:** Peixoto, A.I. & Maia, L.c. 2013. Manual de Procedimentos para Herbários. Recife: Ed. Universitária da Ufpe. Sisgen. Manual do Usuário. Versão 1.0. Novembro/2017. Ministério do Meio Ambiente. 2022. Sisgen. Disponível em <https://www.gov.br/Mma/Pt-br/assuntos/biodiversidade/patrimonio-genetico/sisgen>. Aranda, A. T., Herzog, M. M., Thiengo, S. C. (Orgs.). 2011. I Seminário sobre Gestão e Curadoria de Coleções Zoológicas da Fiocruz. 1. Ed. Rio de Janeiro: Corbã Editora Artes Gráficas Ltda, 2011.

- CURRÍCULO E GESTÃO PEDAGÓGICA: Organização e gestão do trabalho pedagógico. Currículo e Gestão Pedagógica. Currículo conhecimento e poder. Supervisão e o desenvolvimento profissional do professor **Bibliografia Básica:** Moreira, Antonio Flavio Barbosa (Org.). **Currículo:** Questões Atuais. 18. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2014. 143 P. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 9788530804428. Libâneo, José C.; Oliveira, J. F.; Toschi, M. S. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2012. Libâneo, José Carlos. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática. 5. Ed. Goiânia, Go: Alternativa, 2004. 319 P. Isbn 85-88253-25-9. **Bibliografia Complementar:** Aschenbach, Maria Helena Costa Valente; Fazenda, Ivani Catarina Arantes; Elias, Marisa Del Cioppo. **a Arte-magia das Dobraduras:** Histórias e Atividades Pedagógicas com Origami. 3. Ed. São Paulo, Sp: Scipione, 2006. 206 P. (Pensamento e Ação no Magistério ; 19). Isbn 85-262-1590-6. Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional. **Finanças Públicas:** VIII Premio Tesouro Nacional - 2003, Coletânea de Monografias. Brasília, Df: Ed. Unb, 2004. 799 P. Isbn 85-230-0759-8. Paro, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade do Ensino.** São Paulo, Sp: Ática, 2013. 120 P. (Educação em Ação). Isbn 9788508108688. Groover, Mikell P. **Introdução aos Processos de Fabricação.** Rio de Janeiro Ltc 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-216-2640-4.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- DEUTEROSTOMIA I: Biologia de Ambulacraria (Echinodermata e Hemichordata) e Chordata (Tunicata, Euchordata (Cephalochordata e Craniata (Cyclostomata, Vertebrata Gnathostomata (Chondrichthyes e Actinopterygii)). Bibliografia Básica: Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 9788574540889. Hickman, Cleveland P. Et Al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 16. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016. Xvi, 937 P. Isbn 9788527729369. Pough, F. Harvey; Janis, Christine M.; Heiser, John B. **a Vida dos Vertebrados**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008. 684 P. Isbn 978-85-745-4095-5. Bibliografia Complementar: Romer, Alfred Sherwood. **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. São Paulo, Sp: Atheneu, 1985. 559 P. Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente**. 5. Ed. São Paulo, Sp: Santos, 1996-2013. 611 P. Isbn 8572880428. Storer, Tracy Irwin. **Zoologia Geral**. 6. Ed. São Paulo, Sp: Nacional, 1984. 816 P. (Biblioteca Universitária. Série 3º, Ciências Puras Série 3º, Ciências Puras V.8).

- DEUTEROSTOMIA II: Biologia de Sarcopterigii (Dipnoi; Actinistia), Lissamphibia, Diapsida (Testudines, Lepidossauria, Crocodilia, Dinossauria [Aves]) e Synapsida (Mammalia). Bibliografia Básica: Hildebrand, Milton. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo, Sp: Atheneu, 1995. 700 P. Hickman, Cleveland P. Et Al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 16. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016. Xvi, 937 P. Isbn 9788527729369. Pough, F. Harvey; Heiser, John B.; Mcfarland, William N. **a Vida dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 1999. 798 P. Isbn 857454003X. Pough, F. Harvey; Janis, Christine M.; Heiser, John B. **a Vida dos Vertebrados**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008. 684 P. Isbn 978-85-745-4095-5. Bibliografia Complementar: Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 9788574540889. Liem, K. F.; Bemis, W. E.; Walker Jr., W. F.; Grande, L. Anatomia Funcional dos Vertebrados: Uma Pers-pectiva Evolutiva. Tradução da 3ª Edição Norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 560 P. Bénédicto, E. Biologia e Ecologia de Vertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 244 P.

- DIDÁTICA E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: A Didática e tecnologias educacionais na escola. Tematização de recursos tecnológicos na organização do trabalho didático na educação básica. Bibliografia Básica: Bender, William N. **Aprendizagem Baseada em Projetos** Educação Diferenciada para o Século XXI. Porto Alegre Penso 2014 1 Recurso Online Isbn 9788584290000. Burgelman, Robert A. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação** Conceitos e Soluções. 1. Porto Alegre Amgh 2013 1 Recurso Online Isbn 9788580550917. Christensen, Clayton M. **Inovação na Sala de Aula** Como a Inovação Disruptiva Muda a Forma de Aprender. 2. Porto Alegre Bookman 2012 1 Recurso Online Isbn 9788540700734. Demo, Pedro. **Introdução a Metodologia da Ciência**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atlas, 2012. 118 P. Isbn 9788522415540. Bibliografia Complementar: Mesquita, Deleni. **Ambiente Virtual de Aprendizagem** Conceitos, Normas, Procedimentos e Práticas Pedagógicas no Ensino à Distância. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536522166. Demo, Pedro. **Pesquisa: Princípio Científico e Educativo**. 12. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2006. 120 P. (Biblioteca da Educação. Série 1. Escola ; 14). Isbn 85-249-0282-5. Piva Junior, Dilermando. **Sala de Aula Digital**. São Paulo Saraiva 2009 1 Recurso Online Isbn 9788502206670.

- ECOFISIOLOGIA VEGETAL: Gênese e classificação de solos. Fatores ambientais que influenciam o desenvolvimento vegetal. Vegetação de Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia: principais fatores ambientais e aspectos fisiológicos. Métodos de análise



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

de Bioquímica de Plantas. Interações com o ambiente urbano como boas práticas na Educação Ambiental. **Bibliografia Básica:** Felipe, Gil Martins. **Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal**. 2. Ed. Campinas, Sp: Ed. da Unicamp, 1985. 66 P. Taiz, Lincoln; Zeiger, Eduardo. **Fisiologia Vegetal**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2004. X, 719 Isbn 85-363-0291-7. Prado, Carlos Henrique B. de A.; Casali, Carlos A. **Fisiologia Vegetal: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral**. São Paulo, Sp: Manole, 2006. 448 P. Isbn 8520415539. **Bibliografia Complementar:** Champe, Pamela C.; Harvey, Richard A.; Ferrier, Denise R. **Bioquímica Ilustrada**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2007. X, 533 P. Isbn 8536305908. Begon, M.; Townsend, C.R. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. Larcher, K. Ecofisiologia Vegetal. São Paulo: Epu, 1986. 319P;

- ECOLOGIA DE RIOS E RIACHOS: Estrutura e organização dos ambientes lóticos. Interações entre rios/riachos e o ambiente circundante. Fatores abióticos. Estrutura das comunidades aquáticas em sistemas lóticos. Impactos ambientais. Direitos humanos e deveres de populações ribeirinhas. Estudo de caso: estudando um riacho regional. **Bibliografia Básica:** Braga, Benedito Et Al. (Org.). **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 4. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Escrituras, 2015. 729 P. Isbn 9788575314517. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 P. Isbn 978-85-7193-271-5 Souza, Paulo Robson De; Scremin-dias, Edna; Pott, Vali J.; Hora, Regis Catarino. **nos Jardins Submersos da Bodoquena: Guia para Identificação de Plantas Aquáticas de Bonito e Região**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 1999. 160 P. Isbn 85-85917-50-4. **Bibliografia Complementar:** Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 592 P. Isbn 85-363-602-5 Bicudo, Carlos E. de M.; Menezes, Mariângela. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil: Chave para Identificação e Descrições**. São Carlos, Sp: Rima, 2006. Xiv, 489 P. Isbn 85-7656-064-x Tundisi, José Galizia; Tundisi, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 P. Isbn 978-85-86238-66-6.

- ECOLOGIA I: Conceitos básicos de Ecologia. Unidades de estudo e áreas do conhecimento em Ecologia. Princípios gerais de Biogeografia: áreas de distribuição; barreiras; invasão; especiação, dispersão e extinção; regiões biogeográficas. O meio ambiente físico, fatores limitantes e limites de tolerância. Clima, topografia e solos. Adaptações dos organismos ao meio. Energia no ecossistema. Ciclos da matéria no ecossistema. Padrões geográficos em pequena e em grande escala: Os grandes biomas terrestres e os ambientes aquáticos. Ambientes extremos. Biomas brasileiros. Reconhecimento em campo de ecossistemas brasileiros. **Bibliografia Básica:** Odum, Eugene Pleasants. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434 P. Isbn 85-201-0249-2 Ricklefs, Robert E. **a Economia da Natureza**. 5. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2009. 503 P. Isbn 8527707985. Odum, Eugene Pleasants; Barrett, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2013. Xvi, 612 P. Isbn 9788522105410. Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 592 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788536306025. **Bibliografia Complementar:** Brown, James H.; Lomolino, Mark V. **Biogeografia**. 2. Ed. [Rev. e Ampl.]. Ribeirão Preto, Sp: Funpec Ed., 2008. Xii, 691 P. Isbn 9788577470044. Pereira, Renato Crespo; Soares-gomes, Abílio (Org.). **Biologia Marinha**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2009. Xxiv, 631 P. Isbn 9788571932135. Ab'saber, Aziz Nacib; Marigo, Luiz Claudio. **Ecossistemas do Brasil**. São Paulo, Sp: Metalivros, 2006-2009. 299 P. Isbn 85-853-7166-8. Esteves, Francisco de Assis (Coord.). **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro, Rj: Interciência; Finep, 1988. 575 P.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- ECOLOGIA II: Características e estrutura da população. Crescimento populacional e fatores de regulação. Homeostase e mecanismos de compensação ecológica. Interações na população e entre espécies. Características das comunidades biológicas. Nicho ecológico. Guildas. Estrutura e funcionamento das comunidades e ecossistemas. Sucessão ecológica. Biodiversidade. Ecologia de paisagem e a biodiversidade: corredores ecológicos; metapopulações. Estabilidade do ecossistema. Aulas de campo em ecossistemas regionais. Bibliografia Básica: Ricklefs, Robert E. **a Economia da Natureza**. 5. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009. 503 P. Isbn 8527707985. Odum, Eugene Pleasants; Barrett, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. Xvi, 612 P. Isbn 9788522105410. Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008. 592 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788536306025. Bibliografia Complementar: Dethier, Vincent Gaston, 1915; Stellar, Eliot. **Comportamento Animal**. São Paulo, SP: Blücher, 1988. 151 P. (Textos Básicos de Biologia Moderna). Gotelli, Nicholas J. **Ecologia**. 4. Ed. Londrina, PR: Planta, 2009. Xiv, 287 P. Isbn 9788599144049. Begon, Michael; Townsend, Colin R. **Ecology: Individuals, Populations And Communities**. 3. Ed. Oxford, UK: Blackwell Science, 1999. Xii, 1068 Isbn 0-632-04393-8.

- ECOLOGIA URBANA: Paisagem natural x urbana. Sustentabilidade ambiental em áreas urbanas. Uso e ocupação do solo em áreas urbanas. Influência da antropização sobre a biodiversidade em espaços urbanos. Áreas naturais e parques urbanos. Planejamento ambiental e manejo de cidades. Bibliografia Básica: Odum, Eugene P. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo Cengage Learning 2018 1 Recurso Online Isbn 9788522126125. Ricklefs, Robert. **a Economia da Natureza**. 7. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729635. Coelho, Ricardo Motta Pinto. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536310978. Bibliografia Complementar: Ministerio do Meio Ambiente. Ibama. Consorcio Parceria 21. **Cidades Sustentáveis: Subsídios a Elaboração da Agenda 21 Brasileira**. Brasília: Edicoes Ibama, 2000. 155 P. Isbn 85-7300-093-7 Menegat, Rualdo. **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades: Estratégias a Partir de Porto Alegre**. Porto Alegre, RS: Ufrgs Ed., 2004. 422 P. Isbn 85-7025-766-x Papini, Solange. **Vigilância em Saúde Ambiental: Uma Nova Área da Ecologia**. 2. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, SP: Atheneu, 2012. 204 P. Isbn 978-85-388-0219-8. Curso de Gestão Ambiental. 2. São Paulo Manole 2014 1 Recurso Online Isbn 9788520443200.

- EDUCAÇÃO, CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS: A criança e o/a adolescente como sujeitos de direitos. Legislações sobre Direitos de Crianças e Adolescentes. Rede de Proteção as crianças e aos adolescentes. Papel das instituições educativas na rede de proteção as crianças e aos adolescentes. Bibliografia Básica: Gutierrez, José Paulo; Urquiza, Antonio Hilário Aguilera (Org.). **Direitos Humanos e Cidadania: Desenvolvimento pela Educação em Direitos Humanos**. Campo Grande, MS: Ed. Ufms, 2013. 242 P. Isbn 9788576133773. Freitag, Barbara. **Escola, Estado e Sociedade**. 6. Ed. Rev. São Paulo, SP: Editora Moraes, 1986. 142 P. (Coleção Educação Universitária). Hermann, N. Pluralidade e Ética em Educação. Rio de Janeiro: Dp&A, 2001. Bibliografia Complementar: Gabel, M. Crianças Vítimas de Abuso Sexual. São Paulo: Summus, 1997. Ippólito, R. Et Al. Guia Escolar. Métodos para Identificação de Sinais de Abuso e Exploração Sexual em Crianças e Adolescentes. Brasília: Presidência da República/Sedh/Mec, 2004. Guerra, Viviane Nogueira de Azevedo. Violência de Pais contra Filhos: a Tragédia Revisitada. 3 Ed. Rev. e Ampl. São Paulo: Cortez, 1998.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- **EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS:** Concepção de tempo e espaço nas culturas distintas: afrodescendentes e indígenas. Aspectos conceituais, históricos e políticos das relações étnico-raciais no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Discussão sobre o racismo e o preconceito na sociedade e na escola. Diretrizes para Educação das Relações Étnico-raciais. A legislação brasileira e o direito de igualdade racial: avanços e perspectivas. Bibliografia Básica: Hernandez, Leila M. G. **a África na Sala de Aula:** Visita à História Contemporânea. [4. Ed.]. São Paulo, Sp: Selo Negro, 2008. 678 P. Isbn 978-85-87478-31-3. Ki-zerbo, Joseph. **História Geral da África, I: Metodologia e Pré-história da África.** São Paulo, Sp: Ática; Paris, Fr: Unesco, 1982. 765 P. Monteiro, John M. **Negros da Terra:** Índios e Bandeirantes nas Origens de São Paulo. São Paulo, Sp: Companhia das Letras, 2005-2013. 300 P. Isbn 85-7164-394-6. Bibliografia Complementar: Ferro, Marc. História das Colonizações – das Conquistas Às Independências: Séculos XIII a Xx. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. Costa, Luciano Gonsalves (Org.). **História e Cultura Afro-brasileira:** Subsídios para a Prática da Educação sobre Relações Étnico-raciais. Maringá, Pr: Uem, 2010. 184 P. Isbn 978-85-762-8313-3. Appiah, Kwame Anthony. **na Casa de Meu Pai: a África na Filosofia da Cultura.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2013. Barbosa, Lúcia Maria de Assunção; Silva, Petronilha Beatriz Gonçalves E; Silvério, Valter Roberto. **de Preto a Afro-descendente:** Trajetos de Pesquisa sobre o Negro, Cultura Negra e Relações Étnico-raciais no Brasil. São Carlos, Sp: Edufscar, 2003-2010. 345 P. Isbn 85-7600-004-0.

- **EDUCAÇÃO ESPECIAL:** Contextualização da evolução histórica e dos direitos humanos na Educação Especial. A Educação Especial e as políticas públicas. O público-alvo da Educação Especial. A Educação Especial no contexto da educação inclusiva e as práticas pedagógicas. Bibliografia Básica: Bezerra, Giovani Ferreira (Org.). **Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar:** Concepções e Práticas. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2016. 305 P. Isbn 9788576135333. Rossatti, Larissa Esteves Matos Rodrigues. **Educação Inclusiva e Preconceito.** Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2013. 81 P. Isbn 9788576134169. Mantoan, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar:** o que É? por Quê? Como Fazer? São Paulo, Sp: Moderna, 2008. 64 P. (Cotidiano Escolar. Ação Docente.). Isbn 8516052680. Bibliografia Complementar: Carneiro, Moaci Alves. **o Acesso de Alunos com Deficiência As Escolas e Classes Comuns:** Possibilidades e Limitações. Petrópolis, Rj: Vozes, 2007. 175 P. (Educação Inclusiva). Isbn 978-85-326-3432-0. Aquino, Julio Groppa (Org.). **Diferenças e Preconceito na Escola:** Alternativas Teóricas e Práticas. 2. Ed. São Paulo, Sp: Summus, 1998. 215 P. Isbn 8532306101. Reily, Lucia Helena. **Escola Inclusiva:** Linguagem e Mediação. Campinas, Sp: Papirus, 2004. 188 P. (Educação Especial). Isbn 8530807529.

- **ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA:** Planejamento de projetos. Seleção de um tema para pesquisa. Elaboração de hipóteses. Definição de objetivos. Justificativa de trabalhos científicos. Definição de metodologia. Cronogramas. Orçamentos. Resultados e impactos esperados. Revisão bibliográfica. Elaboração de projeto. Apresentação do estudo. Bibliografia Básica: Gil, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010. Rúdio, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.** 43. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2015. 144 P. Isbn 9788532600271. Lakatos, E.m. Marconi, M.a. Bibliografia Complementar: Cleland, David I.; Ireland, Lewis R. Gerenciamento de Projetos. 2. Ed. Rio de Janeiro: Ltc Ed., Lab, 2007. Perovano, Dalton Gean. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. Curitiba: Intersaberes, 2016. Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico: Projetos de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Pesquisa, Pesquisa Bibliográfica, Teses de Doutorado, Dissertações de Mestrado, Trabalhos de Conclusão de Curso . 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017. Xiv, 339 P. Isbn 9788597010664.

- ELABORAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS: Redação científica. As etapas de uma atividade de pesquisa. Coleta e análise de dados. Desenvolvimento de projeto. Escrita de resultados e discussão. Veículos de publicação científica. Submissão de artigos científicos. Exposição oral de trabalhos. **Bibliografia Básica:** Silva, A.m.; Pinheiro, M. S. de F.; França, M. N. Guia para Normalização de Trabalhos Técnicos-científicos: Projetos de Pesquisa, Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses. 5. Ed. Uberlândia: Edufu, 2009. Andrade, Maria Margarida De. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico:** Elaboração de Trabalhos na Graduação. 10. Ed. São Paulo, Sp: Atlas, 2010. X, 158 P. Isbn 9788522458561. Marconi, Marina de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico.** 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 Recurso Online Isbn 9788597012408. **Bibliografia Complementar:** Freund, John E. **Estatística Aplicada Economicamente.** 11. Porto Alegre Bookman 2006 1 Recurso Online Isbn 9788577800636. Iskandar, Jamil Ibrahim. Normas da Abnt: Comentadas para Trabalhos Científicos. 2. Ed. Curitiba: Juruá, 2005. Medeiros, João Bosco. **Redação Científica** Guia Prático para Trabalhos Científicos. 13. Rio de Janeiro Atlas 2019 1 Recurso Online Isbn 9788597020328.

- EMBRIOLOGIA: DESENVOLVIMENTO HUMANO E CORRELAÇÕES CLÍNICAS: Gametogenese; estudo das quatro primeiras semanas do desenvolvimento humano; organogênese; membranas fetais e placenta. Desenvolvimento embriológico/fetal e correlações clínicas dos principais sistemas. **Bibliografia Básica:** Burity, Carlos Henrique de Freitas. **Caderno de Atividades em Morfologia Humana:** Embriologia, Histologia e Anatomia. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xiii, 166 P. Isbn 852770918X. Moore, Keith L.; Persaud, T. V. N. **Embriologia Básica.** 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2016. Xxi, 361 P. Isbn 9788535283822. Moore, Keith L.; Persaud, T. V. N. **Embriologia Clínica.** 10. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2016. 524 P. Isbn 9788535283839. Gómez Dumm, César. **Embriologia Humana:** Atlas e Texto. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2006. Xvii, 401 P. Isbn 9788527711621. Balinsky, B. I. **Introducción a La Embriología.** Barcelona, Spa: Ediciones Omega, 1978. 644 P. **Bibliografia Complementar:** Houillon, Charles. **Embriologia.** São Paulo, Sp: Blücher, 1972. 160 P. (Introdução à Biologia). Garcia, Sônia Maria Lauer De; Jeckel-neto, Emílio A.; Fernández, Casimiro García. **Embriologia.** Porto Alegre, Rs: Artes Médicas, 1991. 350 P. (Biomédica). Moore, Keith L.; Persaud, T. V. N. **Embriologia Clínica.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C2000. 543 P. Isbn 8527705532. Langman, Jan; Sadler, T. W. **Embriologia Médica.** 13. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2016. Xvi, 330 P. Isbn 9788527729048. Rangel, Nello de Moura. **Fundamentos de Embriologia Especial Humana : Segmentar.** Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1977. 322 P.

- EMBRIOLOGIA EXPERIMENTAL: Técnicas de Identificação do Ciclo Estral. Noções Anatômicas do Aparelho Reprodutor. Manipulação de Gametas. Fecundação e Gestação. Avaliação Teratogênica. **Bibliografia Básica:** Gómez Dumm, César. **Embriologia Humana:** Atlas e Texto. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2006. Xvii, 401 P. Isbn 9788527711621. Embriologia. 3. Porto Alegre Artmed 2012 1 Recurso Online Isbn 9788536327044. Moore, Keith L; Persaud, T. V. N; Torchia, Mark G (Null). **Embriologia Básica.** Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788595150942. **Bibliografia Complementar:** Burity, Carlos Henrique de Freitas. **Caderno de Atividades em Morfologia**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Humana: Embriologia, Histologia e Anatomia. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011. Xiii, 166 P. Isbn 852770918X. Sadler, T. W. **Embriologia Médica, 13ª Edição.** 13. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729178. Schoenwolf, Gary C *Et Al.* (Null). **Larsen Embriologia Humana.** Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788595151840. Mezzomo, Lisiane Cervieri *Et Al.* (Null). **Embriologia Clínica.** Porto Alegre: Sagah, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788533500693.

- **EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE:** Empreendedorismo e inovação. Sustentabilidade econômica, ambiental e social. Planejamento e controle financeiro. Política monetária e inflação. Inovações monetárias. Tecnologia da blockchain. Criptoativos. Economia descentralizada. Web3. **Bibliografia Básica:** Pellini, R. 2020. o Futuro do Dinheiro. Editora Gente. Isbn: 978-8545203704 Ammous, S. 2020. o Padrão Bitcoin: a Alternativa Descentralizada ao Banco Central. Tradução ao Português por G. Bandeira. Editora Konsensus Network. Isbn: 979- 8575006268. Kiyosaki, R.t. 2017. Pai Rico, Pai Pobre. Edição Atualizada e Ampliada. Editora Alta Books. Isbn: 978-8550801483. **Bibliografia Complementar:** Serviço Brasileiro de Apoio Às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). 2017. Disciplina de Empreendedorismo e Inovação: Guia do Professor. Sebrae. Isbn 978-8573338553 Serviço Brasileiro de Apoio Às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). 2017. Disciplina de Empreendedorismo e Inovação: Manual do Estudante. Sebrae. Isbn 978- 8573338522. Scruton, R. 2016. Filosofia Verde: Como Pensar Seriamente o Planeta. Tradução ao Português por M.g. Righi. Editora É Realizações. Isbn: 978-8580332186.

- **ENTOMOLOGIA:** Estudo da morfologia externa dos insetos; estudo dos caracteres taxonômicos das principais Ordens e Famílias de importância social; estudos básicos sobre a morfologia interna e fisiologia; estudo da ecdise e da metamorfose nos insetos. **Bibliografia Básica:** Mariconi, Francisco A. M. **Inseticidas e seu Emprego no Combate as Pragas:** com Uma Introdução sobre o Estudo dos Insetos. São Paulo, Sp: Nobel, 1980/83 3V. Gullan, P. J. **Insetos** Fundamentos da Entomologia. 5. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527731188. Moura, Alesandra dos Santos; Santos, Tamyris Ramos Dos; Silveira, Fabiana de Medeiros (Null). **Zoologia e Entomologia Agrícola.** Porto Alegre: Sagah, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788595029286. **Bibliografia Complementar:** Maranhão, Jilkar C. **Entomologia Geral.** São Paulo, Sp: Nobel, 1977. 514 P. (Biblioteca Rural (Nobel)). Carrera, Messias, 1907. **Entomologia para Você.** 7. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1980. 185 P. Triplehorn, Charles A. **Estudo dos Insetos.** 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 Recurso Online Isbn 9788522124978.

- **ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM BIOLOGIA I:** Elaboração e execução de atividades de ensino referentes ao conteúdo programático de Biologia do Ensino Médio, sob orientação e supervisão. Desenvolvimento das etapas de Preparação, Observação, Coparticipação e Regência. Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas. **Bibliografia Básica:** Gomes, N. C.; Barros, A. M.; Freitas, F. P. R.; Darido, S. C.; Rufino, Luiz G. B. o Conteúdo das Lutas nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental: Possibilidades para a Prática Pedagógica da Educação Física Escolar. Florianópolis: Motrivivência, Ano Xxv, N. 41, P. 305-320, Dez./2013. Disponível Em: <https://Periodicos.ufsc.br/Index.php/Motrivivencia/Issue/View/2055/Showtoc>. Acesso Em: 24/04/2014. Goulart, Iris Barbosa. **Piaget:** Experiências Básicas para Utilização pelo Professor. 2. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1984. 123 P. Goulart, Iris Barbosa. **Piaget:** Experiências Básicas para Utilização pelo Professor. 3. Ed.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Petrópolis, RJ: Vozes, 1985. 123 P. **Bibliografia Complementar:** Barretto, Elba Siqueira de Sá (Org.); Moraes, Antonio Carlos Robert Et Al. **os Currículos do Ensino Fundamental para as Escolas Brasileiras.** Campinas, SP: Autores Associados; Fundação Carlos Chagas, 1998. 259 P. (Coleção Formação de Professores). Isbn 85-85701-55-2. Barretto, Elba Siqueira de Sá (Org.); Moraes, Antonio Carlos Robert Et Al. **os Currículos do Ensino Fundamental para as Escolas Brasileiras.** Campinas, SP: Autores Associados; Fundação Carlos Chagas, 1998. 259 P. (Coleção Formação de Professores). Isbn 85-85701-55-2. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quatro Ciclos do Ensino Fundamental : Temas Transversais. Brasília, DF: a Secretaria, 1998. 436 P.

- ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM BIOLOGIA II: Elaboração e execução de atividades de ensino referentes ao conteúdo programático de Biologia do Ensino Médio, sob orientação e supervisão. Desenvolvimento das etapas de Preparação, Observação, Coparticipação e Regência. Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas. **Bibliografia Básica:** Silva, L. C.; Miranda, M. I. (Orgs.). Estágio Supervisionado e Prática de Ensino: Desafios e Possibilidades. Araraquara: Junqueira & Marin; Belo Horizonte: Fapemig, 2008. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 15. Ed. São Paulo, SP: Papyrus, 2008. 139 P. (Coleção Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 17. Ed. São Paulo, SP: Papyrus, 2009. 139 P. (Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. **Bibliografia Complementar:** Lima, Maria Socorro Lucena... [Et Al]. a Hora da Prática: Reflexões sobre o Estágio Supervisionado Ação Docente. 4. Ed., Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. Silva, Nilson Robson Guedes. Estágio Supervisionado em Pedagogia. 3. Ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2012. Almeida, J. S. Estágio Supervisionado em Prática de Ensino – Relevância para a Formação ou Mera Atividade Curricular? Revista Ande, Ano 13, N. 20, 1994. Medeiros, Denise Rosa. o Estágio Supervisionado no Curso de Pedagogia: Tensionamento entre Teoria e Prática. 177F. Tese (Doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-graduação em Educação, 2013.

- ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS I: Elaboração e execução de atividades de ensino referentes ao conteúdo programático de Ciências do Ensino Fundamental, sob orientação e supervisão. Desenvolvimento das etapas de Preparação, Observação, Coparticipação e Regência. Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas. **Bibliografia Básica:** Araújo, Carla B. Z. M. **Estágio Supervisionado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.** Campo Grande, MS: Ed. Ufms, 2011. 122P. Isbn 9788576133360. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 14. Ed. São Paulo, SP: Papyrus, 2007. 139 P. (Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 24. Ed. São Paulo, SP: Papyrus, 2018. 128 P. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 9788530801595. **Bibliografia Complementar:** Araújo, Carla B. Z. M. **Estágio Supervisionado em Gestão Escolar.** Campo Grande, MS: Ed Ufms, 2011. 65 P. Isbn 9788576133605. Maciel, Carina Elisabeth; Corrêa, Nesdete Mesquita. **Estágio Supervisionado em Instituições Especializadas e nos Serviços de Apoio Especializado.** Campo Grande, MS: Ed. Ufms, 2011. 48 P. Isbn 9788576133681. Silva, L. C.; Miranda, M. I. (Orgs.). Estágio Supervisionado e Prática de Ensino: Desafios e Possibilidades. Araraquara: Junqueira & Marin; Belo Horizonte: Fapemig, 2008.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS II: Elaboração e execução de atividades de ensino referentes ao conteúdo programático de Ciências do Ensino Fundamental, sob orientação e supervisão. Desenvolvimento das etapas de Preparação, Observação, Coparticipação e Regência. Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas. Bibliografia Básica: Araújo, Carla B. Z. M.

Estágio Supervisionado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2011. 122P. Isbn 9788576133360. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 15. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2008. 139 P. (Coleção Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 19. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2010. 128 P. (Coleção Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. Bibliografia Complementar: Lima, Maria Socorro Lucena... [Et Al]. a Hora da Prática: Reflexões sobre o Estágio Supervisionado Ação Docente. 4.Ed., Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. Nonato, K. J. Estágio Supervisionado em Matemática: Contribuições para a Formação de Professores de Matemática, Campo Grande: Ufms, Dissertação de Mestrado, 2011. Silva, Nilson Robson Guedes. Estágio Supervisionado em Pedagogia. 3.Ed. Campinas, Sp: Editora Alínea, 2012.

- ESTUDO DE LIBRAS: Fundamentos epistemológicos, históricos, políticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais (Libras). A pessoa surda e suas singularidades linguísticas. Desenvolvimento cognitivo e linguístico e a aquisição da primeira e segunda língua. Aspectos discursivos e seus impactos na interpretação. O papel do professor e do intérprete de língua de sinais na escola inclusiva. Relações pedagógicas da prática docente em espaços escolares. Introdução ao estudo da Língua Brasileira de Sinais: noções básicas de fonologia, de morfologia e de sintaxe. Bibliografia Básica: Lima-salles, Heloisa Maria Moreira; Naves, Rozana Reigota (Org.). **Estudos Gerativos de Língua de Sinais Brasileira e de Aquisição do Português (L2) por Surdos.** Goiânia, Go: Cênese, 2010. 188 P. Isbn 9788587635839. Felipe, Tânia A. Libras em Contexto. Brasília Editor: Mec/Seesp 8 Ed., 2008. Coutinho, Denise. Libras: Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa (Semelhanças e Diferenças). 2ª Ed., Idéia, 1998. Gesser, Audrei. **Libras?: que Língua É Essa? : Crenças e Preconceitos em Torno da Língua de Sinais e da Realidade Surda.** São Paulo, Sp: Parábola, 2019. 87 P. (Estratégias de Ensino; 14). Isbn 9788579340017. Sacks, Oliver W.; Motta, Laura Teixeira (Trad.). **Vendo Vozes: Uma Viagem ao Mundo dos Surdos.** São Paulo, Sp: Companhia de Bolso, 2018. 215 P. Isbn 9788535916089. Bibliografia Complementar: Macedo, Lino De. **Ensaio Pedagógico.** Como Construir Uma Escola para Todos? Porto Alegre, Rs: Artmed, 2007. 167 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8536303662. Lacerda, Cristina B. F. De. **Intérprete de Libras:** em Atuação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental. 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Mediação, 2013. 95 P. Isbn 9788577060474. Letramento e Minorias. 6. Ed. Porto Alegre, Rs: Mediação, 2013. 160 P. Isbn 9788587063649. Botelho, Paula. **Linguagem e Letramento na Educação dos Surdos:** Ideologias e Práticas Pedagógicas. 4. Ed. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2015. 158 P. (Trajetória ; N. 5). Isbn 9788575260012. Bueno, J. G. S.

- ESTUDOS DE CAMPO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS: Teoria dos Sistemas e Definição de Ecossistemas. Decomposição e Ciclagem de Nutrientes. Transferência de Energia. Sucessão Ecológica. Principais Biomas da Terra. Principais ecossistemas Brasileiros: Pantanal, Cerrado, Amazônia, Mata Atlântica, Ecossistemas Costeiros e Caatinga. Bibliografia Básica: Pagotto, Teresa Cristina Stocco; Souza, Paulo Robson de (Org.). **Biodiversidade do Complexo Aporé-sucuriú:** Subsídios à Conservação e ao Manejo do Cerrado : Área Prioritária



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

316-jauru. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2006. 304 P. Isbn 8576130955. Ab'saber, Aziz Nacib. **os Domínios de Natureza no Brasil:** Potencialidades Paisagísticas. 7. Ed. São Paulo, Sp: Ateliê Editorial, 2012. 158 P. (Textos Básicos ; 1). Isbn 9788574805962. Ab'saber, Aziz Nacib; Marigo, Luiz Claudio. **Ecossistemas do Brasil.** São Paulo, Sp: Metalivros, 2006-2009. 299 P. Isbn 85-853-7166-8. Bibliografia Complementar: Rebouças, Aldo C; Braga, Benedito; Tundisi, José Galizia (Org.). **Águas Doces no Brasil:** Capital Ecológico, Uso e Conservação. 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Escrituras, 2006. 748 P. (Algumas Color.) Isbn 85-86303-41-0. Correa, Rodrigo Studart; Mello Filho, Benicio De. **Ecologia e Recuperação de Áreas Degradadas no Cerrado.** Brasília: Paralelo 15, 1998. 178 P. Isbn 85-86315-14-1 Esteves, Francisco de Assis (Coord.). **Fundamentos de Limnologia.** 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998. 602 P. Isbn 8571930082. Rizzini, Carlos Toledo. **Tratado de Fitogeografia do Brasil, 2. Volume:** Aspectos Sociológicos e Florísticos. São Paulo, Sp: Hucitec ; Edusp, 1979 2V. 374 P.

- ETNOBOTÂNICA: As plantas e o saber popular. Componentes ativos das plantas. Órgãos ou partes das plantas utilizadas na terapêutica. Propriedades medicinais das plantas. Principais espécies nativas e cultivadas de uso popular no Brasil. Conservação de recursos genéticos. Cultivo, colheita, processamento e comercialização de plantas medicinais. Bibliografia Básica: Alberts, Bruce Et Al. **Biologia Molecular da Célula.** 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. Xxxiv, 1463 P., G:1 a G:35, Isbn 8536302720. Fundamentos da Biologia Celular. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 740 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8536306793. Oliveira, Eurico Cabral De. **Introdução à Biologia Vegetal.** 2. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Edusp, 2008. 266 P. Isbn 8531403499. Bibliografia Complementar: Biological Sciences Curriculum Study. **Biologia.** 4. Ed. São Paulo, Sp: Edart, 1975 2V. 256 P. (Escs. Versão Verde). Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Curtis, Helena. **Biologia Vegetal.** 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1978. [12], 724 P. Isbn 8570300654. Kessel, Richard G. **Histologia Médica Básica:** a Biologia das Células, Tecidos e Órgãos. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. 511 P. Isbn 8527706024.

- EVOLUÇÃO: Origem da vida. Histórico da evolução. Seleção Natural, genética e mutações: Neodarwinismo. Especiação e conceito de espécie. Seleção sexual. Coevolução. Padrões de extinção. Equilíbrio pontuado e Gradualismo. Origem e evolução dos principais grupos. Origem e evolução do Homem. Implicações metafísicas da descoberta de Darwin/Wallace. Noções básicas de Sociologia e Antropologia e educação ambiental, voltadas à relação homem x ambiente. Influência dos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais na relação ambiente-saúde. Direitos humanos em saúde, ambiente e na educação Étnico-racial. Bibliografia Básica: Lago, Samuel Ramos; Carvalho, Carlos Roberto. **Biologia:** Origem da Vida, Evolução, Ecologia. São Paulo, Sp: Ibep, [1900]. 160 P. Wallace, Bruce. **Biologia Social II:** Genética, Evolução, Raca, Biologia das Radiações. Rio de Janeiro, RJ: Ltc ; Edusp, 1979. 216 P. Castro, Celso (Org). Evolucionismo Cultural: Textos de Morgan, Taylor e Frazer. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 2005. Cohan, A. S. **Teorias da Revolução.** Brasília, Df: Ed. Unb, 1981. 198 P. (Pensamento Político (Ed. Unb) 29). Bibliografia Complementar: Suguio, Kenitiro; Suzuki, Uko. **a Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Blücher, 2015. Xi, 152 P. Isbn 9788521204992. Barata, Agildo, 1905 - 1967. **Vida de um Revolucionário:** Memórias. 2. Ed. São Paulo, Sp: Alfa-omega, 1978. 415 P. (Biblioteca Alfa-omega de Ciências Sociais. Política V.6). Mendes, Josué Camargo. **Vida Pre-histórica:** Evolução dos Animais e Vegetais no Brasil no Decorrer do Tempo Geológico. São Paulo, Sp: Melhoramentos ; Edusp, 1977. 160 P.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

(Prisma - Brasil; 38).

- EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA: Conceito de ciência; hipótese, tese, teoria, lei, premissas, previsões; objetivos em pesquisa, Metodologia da Ciência, planejamento em pesquisa; lógica quanto ao tamanho amostral; lógica quanto ao emprego de técnicas numéricas; comunicação científica. Bibliografia Básica: Barros, Aidil de Jesus Paes De; Lehfeld, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Pearson, 2014. 158 P. Isbn 8534612730. Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. Ed. São Paulo, Sp: Atlas, 2009. 315 P. Isbn 8522440158. Cervo, Amado Luiz; Bervian, Pedro Alcino; Silva, Roberto Da. **Metodologia Científica**. 6. Ed. São Paulo, Sp: Pearson, 2014. Xix, 162 P. Isbn 8576050471. Bibliografia Complementar: Carvalho, M.c.m. Construindo o Saber: Metodologia Científica, Fundamentos e Técnicas. 24ª Ed. Campinas, Sp: Papyrus, 2011-2012. 224P. Santos, João Almeida.; Parra Filho, Domingos. **Metodologia Científica**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Cengage Learning, C2012. 251 P. Isbn 978-85-221-1214-2. Mello, S. I. L. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa. Florianópolis: Udesc, 2003.

- FARMACOLOGIA: Conceitos e definições. Vias de administração e formas farmacêuticas. Farmacologia de produtos naturais. Farmacologia Geral: Princípios de Farmacocinética e Farmacodinâmica. Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo. Farmacologia do Sistema Nervoso Central. Farmacologia do Sistema Digestório. Farmacologia da Inflamação. Farmacologia cardiovascular e renal. Farmacologia dos antibióticos. Bibliografia Básica: Chauí, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo, Sp: Ática, 2010. 424 P. Isbn 9788508089352. Silva, Penildon. **Farmacologia**. 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C2002. 1374 P. Isbn 8527707039. Katzung, Bertram G. (Org.). **Farmacologia: Básica e Clínica**. 12. Ed. Porto Alegre, Rs: Amgh Ed., 2015. Xiii, 1228 P. (Lange). Isbn 9788580552263. Gomide, Fernando de Mello; Gomide, Walter. **Reflexões sobre o Infinito na História, na Filosofia e na Ciência**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2011. 134 P. Isbn 9788576133209. Bibliografia Complementar: Goodman, Louis Sanford; Gilman, Alfred. **as Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 11. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Mcgraw-hill, C2007. 1647 P. Isbn 85-7726-001-1. Fuchs, Flávio Danni; Wannmacher, Lenita (Ed.). **Farmacologia Clínica: Fundamentos da Terapêutica Racional**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1998. 678 P. Isbn 85-277-0444-7. Howland, Richard D; Mycek, Mary Julia. **Farmacologia Ilustrada**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2007. 551 P. Chauí, Marilena de Souza. **Introdução à História da Filosofia, Volume I: dos Pré-socráticos a Aristóteles**. 2. Ed. Rev., Ampl. e Atual. São Paulo, Sp: Companhia das Letras, 2012. 539 P. Isbn 9788535901702.

- FAUNA SELVAGEM: BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO: Tópicos sobre genética da conservação. Introdução à medicina de conservação. Aspectos básicos da fisiologia reprodutiva e nutricional. Formação de Banco de Germoplasma: in situ; ex situ e on farm. Esforços para conservação de animais selvagens. Bibliografia Básica: Moore, Keith L. **Embriologia Basica**. Rio de Janeiro, Rj: Interamericana, 1976. 244 P. Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente**. São Paulo: Santos Ed., 2002. 611 P. Isbn 85-7288-042-8 Griffiths, Anthony J. F. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008-2011. 712 P. Isbn 978-85-277-1497-6. Bibliografia Complementar: Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 85-7454-088-9 Orr, Robert Thomas. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo:



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Roca, 1986. 508 P. Isbn 85-7241-004-x Ricklefs, Robert E. **a Economia da Natureza.** Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011-2012. 546 P. Isbn 978-85-277-1677-2.

- FILOSOFIA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: História e definição de ciência. Conhecimento científico aplicado à educação e a prática pedagógica em ciências. Perspectivas e aplicações para a educação científica no século XXI. **Bibliografia Básica:** Chauí, Marilena de Souza. **Espinosa:** Uma Filosofia da Liberdade. 2. Ed. São Paulo, SP: Moderna, C2006. 104 P. (Logos). Isbn 85-16-05028-9. Adeodato, João Mauricio Leitão. **Filosofia do Direito:** Uma Crítica à Verdade na Ética e na Ciência : (Em Contraposição à Ontologia de Nicolai Hartmann). 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, SP: Saraiva, 2007. Xxiv, 297 P. Isbn 85-02-05017-6. Cotrim, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia:** História e Grandes Temas. 16. Ed. Reform. e Ampl. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. 304 P. Isbn 8502057876. **Bibliografia Complementar:** Aranha, Maria Lúcia de Arruda; Martins, Maria Helena Pires. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. 2. Ed. São Paulo, SP: Moderna, 1995. 395 P. Isbn 8516008266. Nagel, Ernest; Levi, Isaac; Morgenbesser, Sidney. **Filosofia da Ciência.** São Paulo, SP: Cultrix, 1972. 258 P. Gomide, Fernando de Mello; Gomide, Walter. **Reflexões sobre o Infinito na História, na Filosofia e na Ciência.** Campo Grande, MS: Ed. Ufms, 2011. 134 P. Isbn 9788576133209.

- FÍSICA: Grandezas escalares e vetoriais. Cinemática. Hidrodinâmica. Trabalho e energia. Fluidos. Termologia. Ótica geométrica. Eletricidade e Eletromagnetismo. **Bibliografia Básica:** Heneine, Ibrahim Felipe. **Biofísica Básica.** São Paulo, SP: Atheneu, 2007. 391 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788573791228. Mourão Júnior, Carlos Alberto; Abramov, Dimitri Marques. **Curso de Biofísica.** Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009. 242 P. Isbn 978-85-277-1505-8. Nussenzveig, H. Moysés. **Curso de Física Básica, 1: Mecânica.** 5. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, SP: Blücher, 2017. 394 P. Isbn 9788521207450. Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal:** Adaptação e Meio Ambiente. 5. Ed. São Paulo, SP: Santos, 1996-2013. 611 P. Isbn 8572880428. Castejon, Francisco; Fraile, Arsenio; Ponz, Francisco. (Org.). **Fundamentos de Fisiologia Animal.** Pamplona: Eunsa, 1979. 562 P. **Bibliografia Complementar:** Shephard, Roy J. **Envelhecimento, Atividade Física e Saúde.** São Paulo, SP: Phorte, 2003. 485 P. Isbn 85-86702-71-4. Pavão, Hamilton Germano. **Física Básica.** Campo Grande, MS: Ed. Ufms, 2009. 140 P. Isbn 978-85-7613-219-6. Salvetti, Alfredo Roque. **a Natureza pela Física.** Campo Grande, MS: Ed. Ufms, 2006. 279 P. Isbn 8576130858.

- FISILOGIA ANIMAL E HUMANA: Fisiologia Comparada Muscular, Respiratória, Circulatória e Digestória dos Cordados. Estratégias adaptativas morfo-funcionais dos seres vivos. Metabolismo. Transporte de gases. Osmorregulação. Termorregulação. Mecanismos de controle hormonal. Fisiologia do sistema nervoso dos Cordados. Noções básicas de Sociologia e Antropologia e educação ambiental, voltadas à relação homem x ambiente. Influência dos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais na relação ambiente-saúde. Direitos humanos em saúde, ambiente e na educação Étnico-racial. **Bibliografia Básica:** Castejon, Francisco; Fraile, Arsenio; Ponz, Francisco. (Org.). **Fundamentos de Fisiologia Animal.** Pamplona: Eunsa, 1979. 562 P. Silverthorn, Dee Unglaub. **Fisiologia Humana** Uma Abordagem Integrada. 7. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582714041. Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal** Adaptação e Meio Ambiente. 5. Rio de Janeiro Santos 2002 1 Recurso Online Isbn 978-85-412-0294-7. **Bibliografia Complementar:** Maurer, Martin H. **Fisiologia Humana Ilustrada.** 2. São Paulo



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Manole 2014 1 Recurso Online Isbn 9788520449509. Sherwood, Lauralee. **Fisiologia Humana** das Células aos Sistemas. São Paulo Cengage Learning 2018 1 Recurso Online Isbn 9788522126484. Fox, Stuart Ira. **Fisiologia Humana**. 7. São Paulo Manole 2007 1 Recurso Online Isbn 9788520449905.

- FISIOLOGIA DE SEMENTES: Importância das sementes. Conceitos de sementes. Formação e estrutura das sementes. Composição química das sementes. Maturação de sementes. Germinação e dormência de sementes. Sementes recalcitrantes e ortodoxas. Deterioração de sementes. Produção de sementes. Beneficiamento de sementes. Secagem de sementes. Armazenamento de sementes. Condicionamento de sementes. Análise de sementes. Bibliografia Básica: Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713679. Fisiologia Vegetal. Porto Alegre Sagah 2020 1 Recurso Online Isbn 9786581492991. Lopes, Nei F. **Fisiologia Vegetal**: Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Viçosa, Mg: Ed. Ufv 2009 486 P. Isbn 978-85-7269-359-2. Bibliografia Complementar: Paiva, R.; Oliveira, L.m. **Fisiologia e Produção Vegetal..** Ufla 2006 Schwambach, Cornélio. **Fisiologia Vegetal** Introdução Às Características, Funcionamento e Estruturas das Plantas e Interação com a Natureza. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536521572. Ferri, Mario Guimarães. **Fisiologia Vegetal.v.1.** São Paulo: Epu, 2004-2010. 362 P. Isbn 978-85-12-11910-6 Kluge, Ricardo Alfredo; Peres, Lázaro E. P. **Manual de Fisiologia Vegetal**: Teoria e Prática. Piracicaba, Sp: Agronômica Ceres, 2005. 640 P. Isbn 85-3180044-7.

- FISIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL: Fitormônios e reguladores do crescimento. Ciclo de vida da planta. Reprodução. Germinação e dormência. Fisiologia do movimento. Fitocromo e fotoregulação. Importância na Educação Ambiental. Bibliografia Básica: Kerbauy, Gilberto Barbante. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2004. 452 P. Isbn 852770949X. Taiz, Lincoln; Zeiger, Eduardo. **Fisiologia Vegetal**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2004. X, 719 Isbn 85-363-0291-7. Prado, Carlos Henrique B. de A.; Casali, Carlos A. **Fisiologia Vegetal**: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral. São Paulo, Sp: Manole, 2006. 448 P. Isbn 8520415539. Bibliografia Complementar: Felipe, Gil Martins. **Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal**. 2. Ed. Campinas, Sp: Ed. da Unicamp, 1985. 66 P. Ferri, Mario Guimarães. **Fisiologia Vegetal**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Epu, 1985/86 2V. 392 P. Isbn 85-12-11920-9. Ferri, Mario Guimarães. **Fisiologia Vegetal**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Epu, 1985. 362 P. Isbn 85-12-11910-1.

- FISIOLOGIA DO METABOLISMO VEGETAL: Planta e água. Nutrição mineral de plantas. Fixação biológica do N₂. Assimilação dos nutrientes minerais. Fotossíntese. Translocação orgânica. Crescimento e desenvolvimento. Importância na Educação Ambiental: dissipação de energia, efeito na redução da temperatura ambiental, efeitos positivos da fixação biológica de nitrogênio. Bibliografia Básica: Kerbauy, Gilberto Barbante. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2004. 452 P. Isbn 852770949X. Taiz, Lincoln; Zeiger, Eduardo. **Fisiologia Vegetal**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2004. X, 719 Isbn 85-363-0291-7. Prado, Carlos Henrique B. de A.; Casali, Carlos A. **Fisiologia Vegetal**: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral. São Paulo, Sp: Manole, 2006. 448 P. Isbn 8520415539. Bibliografia Complementar: Felipe, Gil Martins. **Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal**. 2. Ed. Campinas, Sp: Ed. da Unicamp, 1985. 66 P. Ferri, Mario Guimarães. **Fisiologia Vegetal**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Epu, 1985. 362 P. Isbn 85-12-11910-1. Ferri, Mario Guimarães. **Fisiologia Vegetal**. 2. Ed. São



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Paulo, Sp: Epu, 1985/86 2V. 392 P. Isbn 85-12-11920-9.

- FISIOPATOLOGIA E TERAPÊUTICA DE DOENÇAS CRÔNICAS: Abordar a fisiopatologia, bioquímica, farmacologia e imunologia das doenças crônicas transmissíveis e não transmissíveis mais prevalentes na atualidade. Bibliografia Básica: Moore, Keith L.; Dalley, Arthur F. li.; Agur, A. M. R. **Anatomia Orientada para a Clínica**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2014. Xviii, 1114 P. Isbn 978-85-277-2517-0. Roitt, Ivan M.; Delves, Peter J. **Fundamentos de Imunologia**. 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 552 P. Isbn 9788527721424. Robbins, Stanley L.; Cotran, Ramzi S. **Patologia: Bases Patológicas das Doenças**. 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2016. Xviii, 1421 P. Isbn 9788535281637. Bibliografia Complementar: Gartner, Leslie P.; Hiatt, James L. **Atlas Colorido de Histologia**. 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2014. 494 P. Isbn 9788527725187. Goodman, Louis Sanford; Gilman, Alfred. **as Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 11. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Mcgraw-hill, C2007. 1647 P. Isbn 85-7726-001-1. Karp, Gerald. **Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos**. 3. Ed. Barueri, Sp: Manole, 2005. Xxi, 786 P. Isbn 8520415938.

- FLORÍSTICA: Caracterização dos principais biomas terrestres. Histórico dos estudos florísticos e fitossociológicos no Brasil. Metodologia para estudos florísticos e fitossociológicos. Fitogeografia do Brasil abordando as características florísticas e estruturais das formações vegetacionais de cada um dos biomas com ênfase no Pantanal e Cerrado do Mato Grosso do Sul. Introdução a fenologia, polinização e dispersão de plantas. Bibliografia Básica: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. **Árvores Brasileiras**: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, Vol. 1. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 384 P. Lorenzi, Harri. **Botânica Sistemática**: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Fanerógamas Nativas e Exóticas no Brasil, Baseado em Apg lii. Nova Odessa, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2012. 768 P. Isbn 978-85-86714-39-9 Judd, Walter S. **Plant Systematics: a Phylogenetic Approach**. Sunderland, Ma: Sinauer Associates, 2008. 611 P. Isbn 978-0-87893-407-2. Bibliografia Complementar: Lorenzi, H. **Árvores Exóticas no Brasil**. 2009 Lorenzi, Harri. **Árvores Exóticas no Brasil**: Madeiras, Ornamentais e Aromáticas. Nova Odessa, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. 368 P. Isbn 85-86714-19-4 Scremin-dias, Edna. **nos Jardins Submersos da Bodoquena**: Guias para Identificação de Plantas Aquáticas de Bonito e Região. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 1999. 160 P. Isbn 85-85917-50-4 Lorenzi, Harri. **Plantas Daninhas do Brasil**: Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas. 3. Ed. Nova Odessa, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2000. 608 P. Isbn 8586714097.

- FUNDAMENTOS DE DIDÁTICA: Bases epistemológicas e históricas da didática. Didática na formação docente. Organização do trabalho e das relações pedagógicas no espaço escolar. Planejamento: projeto pedagógico da escola, plano de ensino e plano de aula. Identificação e análise de estratégias de ensino, da natureza dos conteúdos e das formas de avaliação. Bibliografia Básica: Candau, Vera Maria (Org.). **a Didática em Questão**. 13.Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 1996. 114 P. Isbn 853260093X. Gandin, Danilo. **Planejamento Como Prática Educativa**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Loyola, 1985. 105 P. (Aec do Brasil, 6). Gasparin, João Luiz. Uma Didática para a Pedagogia Histórico-crítica. 3. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2005. 191 P. (Educação Contemporânea). Bibliografia Complementar: Vasconcellos, Celso dos S. **Avaliação**: Concepção Dialética-libertadora do Processo de Avaliação Escolar. 17. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Libertad, 2007. 128 P. (Cadernos



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Pedagógicos do Libertad ; N. 3). Isbn 8585819022. Luckesi, Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 18. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2006. 180 P. Isbn 8524905506. Castro, Amélia Domingues De; Carvalho, Anna Maria Pessoa de (Org.).

Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo, Sp: Pioneira, 2002. 195 P. Isbn 8522102422.

- GENÉTICA MOLECULAR: Estrutura dos ácidos nucleicos e dos genomas. Replicação do DNA e Cromossomos. Transcrição e Processamento do RNA. Tradução e o Código Genético. Epigenética. Mutação, Reparo e Recombinação. Elementos Genéticos de Transposição. Sistemas genéticos dos vírus e bactérias. Regulação da Expressão Gênica em Procariontes e Eucariontes. Técnicas e Aplicações de Genética Molecular. Genômica. Bibliografia Básica: Montgomery, Douglas C.; Runger, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5. Ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012-2013 Montgomery, Douglas C.; Runger, George C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2016. Xvi, 629 P. Isbn 9788521632412. Bartié, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**: as Melhores Práticas de Engenharia de Software Aplicadas à sua Empresa. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier: Campus, C2002. 291 P. Isbn 9788535211245. Ramalho, Magno Antônio Patto; Santos, João Bosco Dos; Pinto, Cesar Augusto Brasil Pereira. **Genética na Agropecuária**. 6. Ed. São Paulo, Sp: Globo, 1997. 359 P. Isbn 8525006777. Bibliografia Complementar: Beiguelman, Bernardo. **Citogenética Humana**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1982. 328 P. Bresch, C; Hausmann, R. **Genética Classica e Molecular**. 3. Ed. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. 530 P. Burns, George W. **Genética**: Uma Introdução a Hereditariedade. 5. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Interamericana, 1984. 558 P. Freire-maia, Newton. **Radiogenética Humana**. São Paulo, Sp: Edgard Blucher ; Edusp, 1972. 197 P.

- GEOLOGIA: As esferas terrestres. Fenômenos geológicos endógenos. Mineralogia. Petrografia. Fenômenos geológicos exógenos e Geodinâmica. Geologia ambiental. Geologia regional. A Geologia nos currículos do ensino Fundamental e Médio. Bibliografia Básica: Wicander, Reed; Monroe, James S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2016. Xvii, 508 P. Isbn 9788522106370. Popp, José Henrique. **Geologia Geral**. 6. Ed. Rev. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2013. Xi, 309 P. Isbn 9788521617603. Knauer, Sônia (Org.). **Geologia na Gestão do Município**. [Belo Horizonte]: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, [2005?]. 205 P. Bibliografia Complementar: Suguio, Kenitiro. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais**. São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2012. 408 P. Isbn 9788579750007. Suguio, Kenitiro. **Geologia Sedimentar**. São Paulo, Sp: Blücher, 2003. Ix, 400 P. Isbn 8521203179. Pomerol, Charles. **Princípios de Geologia**: Técnicas, Modelos e Teorias. 14. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2013 1017 P. Isbn 978-85-65837-75-0.

- GERENCIAMENTO E SEGURANÇA DE DADOS: Prática no gerenciamento de dados digitais, com foco em dados científicos, industriais e financeiros. Segurança da informação. Estratégias de backup. Gerenciamento de senhas. Criptografia. Firewall. Redes privadas virtuais descentralizadas. Ameaças mais frequentes à segurança digital Bibliografia Básica: Hadnagy, C. 2018. Social Engineering: The Science Of Human Hacking. 2A Edição. Editora Wiley. Isbn: 978-1119433385 Reynolds, M. 2021. The Art Of Attack: Attacker Mindset For Security Professionals. Editora Wiley. Isbn: 978-1119805465. Morillo, C. 2021. 97 Things Every Information Security Professional Should Know: Collective Wisdom From The Experts. Editora O'reilly. Isbn: 978-1098101398. Bibliografia



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Complementar: Steinberg, J. 2019. Cybersecurity For Dummies. Editora For Dummies. Isbn: 978- 1119560326. The Sentinel Foundation. 2020. Sentinel: a Blockchain Framework For Building Decentralized Vpn Applications. Disponível Em: <https://Sentinel.co/Whitepaper/Barboza>, Fabrício Felipe Meleto. **Modelagem e Desenvolvimento de Banco de Dados.** Porto Alegre Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595025172.

- **GESTÃO AMBIENTAL:** Evolução da questão ambiental nos cenários internacional e nacional. Gestão Ambiental e sua interface com a atuação do biólogo. Instrumentos de gestão ambiental pública. Políticas ambientais. Licenciamento ambiental; Avaliação de Impacto Ambiental; Monitoramento ambiental. Ferramentas de gestão ambiental (Geologia Ambiental, Ecologia da Paisagem, GIS). Instrumentos de gestão ambiental corporativa: Sistemas de Gestão Ambiental; Auditoria e certificação ambiental; Sistemas integrados de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente. Gestão de ambiente urbano. Gestão de bacias hidrográficas Gestão de unidades de conservação. Noções básicas de Sociologia e Antropologia e educação ambiental, voltadas à relação homem x ambiente. Influência dos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais na relação ambiente-saúde. Direitos humanos em saúde, ambiente e na educação Étnico-racial. **Bibliografia Básica:** Cunha, Sandra Baptista Da; Guerra, Antonio Teixeira (Org.). **Avaliação e Perícia Ambiental.** 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Bertrand Brasil, 2002. 284 P. Isbn 8528606988. Paiva, Melquíades Pinto. **Conservação da Fauna Brasileira.** Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 1999. 226 P. Isbn 85-7193-017-1. Menegat, Rualdo. **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades:** Estratégias a Partir de Porto Alegre. Porto Alegre, Rs: Ufrgs Ed., 2004. 422 P. Isbn 85-7025-766-x. **Bibliografia Complementar:** Philippi Junior, Arlindo; Roméro, Marcelo de Andrade; Bruna, Gilda Collet (Ed.). **Curso de Gestão Ambiental.** Barueri, Sp: Manole, 2012. 1045 P. (Coleção Ambiental ; 1). Isbn 8520420559. Lima, Maria Jose de Araujo. **Ecologia Humana:** Realidade e Pesquisa. 2. Ed. Recife, Pe: Ufrpe/leh, 1995. 163 P. Silva, Lauro Leal Da. **Ecologia:** Manejo de Areas Silvestres. Santa Maria, Rs: Mma, Fnma, Fatec, 1996. 301 P. Gartland, Lisa. **Ilhas de Calor:** Como Mitigar Zonas de Calor em Áreas Urbanas. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 248 P. Isbn 978-85-86238-99-4 Guerra, Antonio José Teixeira; Jorge, Maria do Carmo Oliveira (Org.). **Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas.** São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2014. 192 P. Isbn 9788579750793.

- **GESTÃO EDUCACIONAL:** A escola como organização educativa. A análise das novas configurações de espaço e tempo escolar na perspectiva da gestão. Modos de funcionamento dos modelos de gestão. A atuação dos conselhos escolares, descentralização, autonomia nas decisões escolares. **Bibliografia Básica:** Lima, Licínio C. **a Escola Como Organização Educativa:** Uma Abordagem Sociológica. São Paulo, Sp: Cortez, 2001. 189 P. Isbn 8524908025. Aguiar, Márcia Ângela (Org.). **Gestão da Educação:** Impasses, Perspectivas e Compromissos. 8. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2011. 320 P. Isbn 9788524907531. Paro, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade do Ensino.** São Paulo, Sp: Ática, 2013. 120 P. (Educação em Ação). Isbn 9788508108688. **Bibliografia Complementar:** Mainardes, J. Abordagem do Ciclo de Políticas: Uma Contribuição para Análise de Políticas Educacionais. Educação e Sociedade. Campinas, V.27, N.94, P.47-69, Jan./Abr. 2006 Geniole, Leika Aparecida Ishiyama; Kodjaoglanian, Vera Lúcia; Vieira, Cristiano Costa Argemon (Org.). **Gestão na Atenção Básica e Avaliação para Melhoria da Qualidade na Estratégia de Saúde da Família.** Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2011. 54 P. Isbn 9788576133483. Brasil. Lei Nº 13.005, de 25 de Junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (Pne) e Dá Outras Providências. Diário Oficial



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

da União [Da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 Jun. 2014.

- HISTOLOGIA: Métodos e Técnicas Básicas em Histologia, Tecido Epitelial. Tecido Conjuntivo. Tecido Cartilaginoso. Tecido Adiposo. Tecido Ósseo. Tecido Muscular. Tecido Nervoso. Tecido hematopoiético. **Bibliografia Básica:** Ross, Michael H. **Atlas de Histologia Descritiva.** Porto Alegre, Rs: Artmed, 2012. 368 P. Isbn 978-85-363-2627-6 Carneiro, José. **Histologia Básica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008-2013. 524 P. Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 699 P. Isbn 978-85-352-4737-4. **Bibliografia Complementar:** Gartner, Leslie P.; Hiatt, James L. **Atlas Colorido de Histologia.** Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2009-2010. 435 P. Isbn 978-85-277-1646-8 Stevens, A., Lowe, J. **Histologia.** Manole 2006 Carneiro, José. **Histologia Básica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 538 P.

- IMUNOLOGIA: Morfologia e função do sistema imune de mamíferos superiores. Processamento e apresentação de antígenos. Células T: ontogenia, função e cooperação com células apresentadoras de antígenos com os linfócitos B. Interações celulares; restrição do MHC. Subpopulações e produtos das células T e B. Noções básicas de Sociologia e Antropologia e educação ambiental, voltadas à relação homem x ambiente. Influência dos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais na relação ambiente-saúde. Direitos humanos em saúde, ambiente e na educação Étnico-racial. **Bibliografia Básica:** Roitt, Ivan M.; Delves, Peter J. **Fundamentos de Imunologia.** 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 552 P. Isbn 9788527721424. Janeway, Charles A. Et Al. **Imunobiologia: o Sistema Imune na Saúde e na Doença.** 6. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 824 P. Isbn 978-85-363-0741-1. Abbas, Abul K.; Lichtman, Andrew H.; Pillai, Shiv. **Imunologia Celular e Molecular.** 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, C2012. Xii, 545 P. Isbn 9788535247442. **Bibliografia Complementar:** Rosen, Fred S.; Geha, Raif S. **Estudo de Casos em Imunologia: um Guia Clínico.** 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2002. 255 P. Isbn 85-363-0053-1. Abbas, Abul K.; Lichtman, Andrew H. **Imunologia Básica: Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, C2007. 354 P. Isbn 9788535222975. Tozetti, Inês Aparecida. **Microbiologia e Imunologia.** Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2010. 48 P. Isbn 978-85-7613-267-7. Parham, P. **o Sistema Imune.** 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. 588 P. Isbn 9788536326146.

- INTERAÇÕES BIOLÓGICAS: Interações biológicas planta-planta, planta-animal e animal-animal, abordando o gradiente que vai das interações negativas, passando pelas neutras-negativas, neutras-positivas e positivas em termos de aptidão abrangente das espécies/grupos envolvidos. **Bibliografia Básica:** Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2001. Xix, 906 P. Isbn 8527706415. Ricklefs, Robert E. **a Economia da Natureza.** Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011-2012. 546 P. Isbn 978-85-277-1677-2 Carrera, Messias. **Entomologia para Você.** 7. Ed. São Paulo, Sp: Edart, 1989. 182 P. Odum, Eugene Pleasants; Barrett, Gary W. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2013. 612 P. Isbn 978-85-221-0541-0. Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia.** 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 592 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788536306025. **Bibliografia Complementar:** Dethier, Vicent Gaston, 1915; Stellar, Eliot. **Comportamento Animal.** São Paulo, Sp: Blücher, 1988. 151 P. (Textos Básicos de Biologia Moderna). Begon, Michael; Townsend, Colin R. **Ecology: Individuals, Populations And Communities.** 3. Ed.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Oxford, Uk: Blackwell Science, 1999. Xii, 1068 Isbn 0-632-04393-8. Maranhão, Zilkar Cavalcante. **Entomologia Geral**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1977. 514 P. Judd, Walter S. **Plant Systematics: a Phylogenetic Approach**. Sunderland, Ma: Sinauer Associates, 2008. 611 P. Isbn 978-0-87893-407-2.

- INTRODUÇÃO A HISTÓRIA DA ÁFRICA: A História da África e as matrizes culturais e econômicas que influenciaram a História do Brasil; A herança africana para a cultural mundial e para a cultura brasileira; História da África Ocidental Atlântica; Cultura Malê e cultura Banto; O tráfico negreiro entre os séculos XVI e XIX; Religiões afro-brasileiras; Manifestações culturais afro-brasileiras; A questão racial no Brasil; Direitos Humanos e Atividade de Campo. **Bibliografia Básica:** Lopes, Nei. **Bantos, Malês e Identidade Negra**. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2011. 220 P. (Cultura Negra e Identidade). Isbn 978-85-7526-215-3. Ki-zerbo, Joseph. **História Geral da África, I: Metodologia e Pré-história da África**. São Paulo, Sp: Ática; Paris, Fr: Unesco, 1982. 765 P. Sick, Helmut; Pacheco, Jose Fernando. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro, Rj: Nova Fronteira, 1997. 862 P. Isbn 85-209-0816-0. Alves, Maria Alice dos Santos. **a Ornitologia no Brasil: Pesquisa Atual e Perspectivas**. Rio de Janeiro, Rj: Eduerj, 2000. 351 P. Isbn 85-85881-91-7. Sweet, James H. **Recrutar África: Cultura, Parentesco e Religião no Mundo Afro-português (1441-1770)**. Lisboa, Pt: Edições 70, 2007. 350 P. (Lugar da História ; 69) Isbn 978-972-44-1283-2. **Bibliografia Complementar:** Silva, Vagner Gonçalves Da. **Candomblé e Umbanda: Caminhos da Devoção Brasileira**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Ática, C2005. 149 P. Isbn 85-87478-10-9. Alencastro, Luiz Felipe De. **o Trato dos Viventes: Formação do Brasil no Atlântico Sul**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. Risério, Antônio. **a Utopia Brasileira e os Movimentos Negros**. São Paulo: Ed. 34, 2007. 438 P. Isbn 978-85-7326-385-5.

- INTRODUÇÃO À NEUROCIÊNCIA COM ENFOQUE NA APRENDIZAGEM: Auxiliar a formação de professores, com discussões sobre a maturação do cérebro, considerando os principais distúrbios e transtornos da aprendizagem. Estudar a anatomia e o funcionamento cerebral, com ênfase na plasticidade do cérebro e a sua relação com a aprendizagem efetiva e reabilitação humana. Discutir as funções executivas superiores, bem como a influência social, cultural e histórica do indivíduo na sua aprendizagem. **Bibliografia Básica:** Ferro, Olga Maria dos Reis; Silva, Ana Lucia Gomes da (Org.). **Educação em Perspectiva: História, Trabalho Docente e Ensino Aprendizagem**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2010. 232 P. Isbn 9788576133049. **Neurociência Clínica e Reabilitação**. São Paulo Manole 2016 1 Recurso Online Isbn 9788520452059. Kandel, Eric R. Et Al. (Orgs.). **Princípios de Neurociências**. 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Amgh Ed., ©2014. Xxxii, 1496 P. Isbn 9788580554052. **Bibliografia Complementar:** Schön, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo: um Novo Design para o Ensino e a Aprendizagem**. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2000-2008. 256 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8573076380. Bear, Mark F. **Neurociências Desvendando o Sistema Nervoso**. 4. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582714331. Vasconcellos, Celso dos S. **Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-pedagógico**. 14. Ed. São Paulo, Sp: Libertad, 2005. 205 P. (Cadernos Pedagógicos do Libertad ; N. 1). Isbn 8585819073.

- INTRODUÇÃO À ORNITOLOGIA DE CAMPO: Técnicas de identificação e coleta de dados da comunidade da avifauna em campo, importância das aves para o ambiente, aplicação dos estudos de comunidade de aves em ecologia e conservação. **Bibliografia Básica:** Peterson, Roger Tory. (Org.); Redatores de Life. **Biblioteca da Natureza Life: as Aves**. Rio de Janeiro, Rj: J. Olympio, 1971. 208 P.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

(Colecao Life). Sick, Helmut. **Ornitologia Brasileira**. 2. Ed. Brasília, Df: Ed. Unb, 1986 2V. Alves, Maria Alice dos Santos. **a Ornitologia no Brasil: Pesquisa Atual e Perspectivas**. Rio de Janeiro, Rj: Eduerj, 2000. 351 P. Isbn 85-85881-91-7. Bibliografia Complementar: Carril, Maiti Frank; Frank, Rodrigo. **de Avestruz a Zebra**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Atica, 1992. 47 P. Sick, Helmut; Pacheco, Jose Fernando. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro, Rj: Nova Fronteira, 1997. 862 P. Isbn 85-209-0816-0. Congresso Brasileiro de Ornitologia (2.: 1992 : Campo Grande, Ms),. **Resumos do II Congresso Brasileiro de Ornitologia, Campo Grande, Ms, 11 a 16 de Outubro de 1992**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 1992. (Paginacao Irregular).

- INTRODUÇÃO ÀS ADAPTAÇÕES DOS INVERTEBRADOS: Conceitos gerais evolutivos. Adaptações dos sistemas orgânicos durante a evolução dos invertebrados: Musculatura; Sistema nervoso e órgãos sensoriais; Sistema circulatório, Sistema excretor/osmorregulador; Sistema Respiratório. Controle hormonal. Bibliografia Básica: Cáceres, Nilton Carlos; Monteiro Filho, Emygdio L. A. (Org.). **os Marsupiais do Brasil: Biologia, Ecologia e Evolução**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2006. 364 P. Isbn 857613070X. Princípios Integrados de Zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729611. Fransozo, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro Roca 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729215. Bibliografia Complementar: Pechenik, Jan A. **Biologia dos Invertebrados**. 7. Porto Alegre Amgh 2016 1 Recurso Online Isbn 9788580555813. Ridley, Mark. **Evolução**. 3. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536308630. Carvalho, Humberto C. De. **Fundamentos de Genética e Evolucao**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Livraria Atheneu, 1987. 573 P. (Serie Biomedica - Textos para a Universidade). Isbn 85-216-0235-9.

- LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO: Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e produção de resumos, resenhas críticas e textos dissertativo argumentativos, considerando o domínio na norma culta. Bibliografia Básica: Oliveira, José Paulo Moreira De. **Como Escrever Textos Técnicos**. 2. São Paulo Cengage Learning 2012 1 Recurso Online Isbn 9788522112531. Battisti, Juliana. **Linguística Aplicada ao Ensino do Português**. Porto Alegre Ser - Sagah 2017 1 Recurso Online Isbn 9788595020634. Noble, Debbie Mello. **Linguística Avançada**. Porto Alegre Ser - Sagah 2017 1 Recurso Online Isbn 9788595021457. Bibliografia Complementar: Didio, Lucie. **Leitura e Produção de Textos: Comunicar Melhor, Pensar Melhor, Ler Melhor, Escrever Melhor**. São Paulo, Sp: Atlas, 2013. 440 P. Isbn 978-85-224-7599-5. Brasileiro, Ada Magaly Matias. **Manual de Produção de Textos Acadêmicos e Científicos**. São Paulo, Sp: Atlas, 2013. Xiv, 171 P. Isbn 9788522476084. Ensino de Língua Portuguesa. São Paulo Cengage Learning 2013 1 Recurso Online (Ideias em Ação). Isbn 9788522106066.

- LEVANTAMENTOS GEOAMBIENTAIS: Requisitos geocientíficos. Noções de sensoriamento remoto e legislação; noções de geomorfologia; noções de pedologia; noções de georreferenciamento; protocolos para a coleta de amostra de substratos; descrições. Emissão de laudos geoambientais. Bibliografia Básica: Wicander, Reed; Monroe, James S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2016. Xvii, 508 P. Isbn 9788522106370. Knauer, Sônia (Org.). **Geologia na Gestão do Município**. [Belo Horizonte]: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, [2005?]. 205 P. Suguio, Kenitiro. **Geologia Sedimentar**. São Paulo, Sp: Blücher, 2003. Ix, 400 P. Isbn 8521203179. Bibliografia Complementar: Suguio, Kenitiro. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais**. São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2012. 408 P. Isbn 9788579750007.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Popp, José Henrique. **Geologia Geral**. 7. Rio de Janeiro Ltc 2017 1 Recurso Online Isbn 9788521634317. Bitar, Omar Yazbek. **Meio Ambiente & Geologia**. São Paulo, Sp: Senac, 2004. 161 P. (Meio Ambiente ; 3). Isbn 85-7359-406-3.

- LIMNOLOGIA: Introdução, conceitos básicos e histórico da limnologia. Parâmetros físicos, químicos e biológicos do ecossistema aquático. Flutuações sazonais das variáveis físicas, químicas e biológicas dos compartimentos água e sedimento. Ciclagem de nutrientes. Caracterização dos principais ecossistemas aquáticos regionais. Bibliografia Básica: Esteves, Francisco de Assis (Coord.). **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência; Finep, 1988. 575 P. Tundisi, José Galizia; Tundisi, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 P. Isbn 978-85-86238-66-6 Brigante, Janete; Espíndola, Evaldo Luiz Gaeta (Edit.). **Limnologia Fluvial**: um Estudo no Rio Mogi-guaçu. 2. Ed. São Carlos, Sp: Rima, 2009. 255 P. Isbn 978-85-7656-151-4. Bibliografia Complementar: Bennemann, Sirlei T.; Silva, João Fernando Marques da (Org.). **Ecologia de Riachos de Montanha da Mata Atlântica**. Londrina, Pr: Eduel, 2017. 136 P. Isbn 9788572169448. Bicudo, Carlos E. de M.; Menezes, Mariângela. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil**: Chave para Identificação e Descrições. São Paulo, Sp: Rima, 2005. 489 P. Isbn 85-7656-064-x. Carlos Ruberto Frago Jr.; Tiago Finkler Ferreira; David da Motta Marques. **Modelagem Ecológica em Ecossistemas Aquáticos**. Editora Oficina de Textos - 2009 304 Isbn 978-85-7975-268-1.

- MANEJO DE FAUNA SILVESTRE: ESPÉCIES EM RISCO: Importância e conceitos em manejo de fauna silvestre. Fundamentos em ecologia animal aplicados ao manejo de fauna silvestre. Principais espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Técnicas de manejo de fauna silvestre em risco visando recuperação das populações e repovoamento, incluindo reprodução e criação de animais silvestres em cativeiro. Bibliografia Básica: Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre - 2. Ed. Rev. / 2006 Primack, Richard B.; Rodrigues, Efraim. **Biologia da Conservação**. Londrina, Pr: Planta, 2011. Vii, 327 P. Isbn 8590200213. Begon, Michael. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 8. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536309545. Bibliografia Complementar: Carolsfeld, Joachim; Harvey, Brian; Ross, Carmen; Baer, Anton (Ed.). *Migratory Fishes Of South America: Biology, Fisheries And Conservation Status*. Ottawa: World Fisheries Trust: The World Bank: International Development Research Centre, 2003. 372P. Isbn 0-9683958-2-12. Disponível Em: [Http://Repositorio.uem.br:8080/Jspui/Bitstream/1/5320/1/219.Pdf](http://Repositorio.uem.br:8080/Jspui/Bitstream/1/5320/1/219.Pdf) Beissinger, Steven; Snyder, F. R. **New World Parrots In Crisis**: Solutions From Conservation Biology. Washington, Dc: Smithsonian Institution Press, 1995. 288 P. Cain, Michael L. **Ecologia**. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536325538.

- MATEMÁTICA: Notação Científica (potência) , Sistemas de Medida (massa, capacidade, área, unidades, padrões e grandezas), Razão e Proporção, Leitura e Interpretação de Gráficos. Resolução de Problemas. Bibliografia Básica: Stewart, James. **Cálculo**: Volume 1. 5. Ed. São Paulo, Sp: Pioneira, 2008, Xix, 581 P. Isbn 8522104794. Ávila, Geraldo. **Cálculo, Volume 1**: das Funções de Uma Variável. 7. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Ltc, 2015. Xvii, 311 P. Isbn 9788521613709. Leithold, Louis. **Matemática Aplicada a Economia e Administração**. São Paulo, Sp: Harbra, 2001. 500 P. Isbn 8529401891. Bibliografia Complementar: Silva, Sebastião Medeiros Da; Silva, Elio Medeiros Da; Silva, Ermes Medeiros Da. **Matemática Básica para Cursos Superiores**. São Paulo, Sp: Atlas, 2014. 227, [2] P. Isbn 8522430357. Dante, Luiz Roberto. **Matemática**: Contexto & Aplicações (Ensino Médio, 3). 4. Ed.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

São Paulo, Sp: Ática, 2012. 384 P. Isbn 9788508129188. Giovanni, José Ruy; Giovanni Júnior, José Ruy; Bonjorno, José Roberto. **Matemática Fundamental: Uma Abordagem.** 2 Ed. São Paulo, Sp: Ftd, 2011. 783 P. Isbn 978-85-322-8011-4.

- **METODOLOGIA E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA:** História da Universidade. Método científico. Ética e direitos humanos associados à Ciência. Pseudociências. Redação acadêmica e científica. Revisão bibliográfica. Apresentações orais acadêmicas. Eventos acadêmicos. Artigos científicos. Currículos acadêmicos e cientometria. Atuação profissional do Biólogo e temas transversais na educação básica (educação ambiental, direitos humanos e relações étnico-raciais). Bibliografia Básica: Marconi, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 Recurso Online Isbn 9788597010770. Appolinário, Fabio. **Metodologia Científica.** São Paulo Cengage Learning 2015 1 Recurso Online Isbn 9788522122424. Marconi, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa.** 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 Recurso Online Isbn 9788597013535. Bibliografia Complementar: Pereira, Mauricio Gomes. Comunicação Científica. Preparo para a Redação do Artigo Científico. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 21(3):515-516, Jul-set 2012. Disponível Em: ≪ Http://SciELO.iec.pa.gov.br/Pdf/Ess/V21N3/V21N3A17.Pdf;≫. Acesso Em: 05 Ago. 2016. Rúdio, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.** 43. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 144 P. Isbn 9788532600271. Medeiros, João Bosco. **Redação Científica** Guia Prático para Trabalhos Científicos. 13. Rio de Janeiro Atlas 2019 1 Recurso Online Isbn 9788597020328.

- **MÉTODOS E MELHORAMENTO GENÉTICO:** Genética de Populações: Revisão. Genes simples em melhoramento animal. Cromossomos e anomalias cromossômicas. Consangüinidade. Cruzamentos. Estatística Seleção Valor Genético Estimado. Herdabilidade. Resposta à seleção. Estimação de Parâmetros Genéticos. Seleção: registros repetidos. Informação sobre parentes. Seleção: resposta em esquemas mais complexos. Índices de Seleção. Aplicações especiais dos índices de seleção. Interações Genótipo Ambiente. Biotecnologia e Melhora-mento Genético. Programas de Melhoramento na Prática. Bibliografia Básica: Arfken, George B; Weber, Hans-jurgen. **Física Matemática:** Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 900 P. Isbn 9788535220506. Briquet Junior, Raul. **Melhoramento Genético Animal.** São Paulo, Sp: Melhoramentos ; Edusp, 1967. 269 P. (Biblioteca Agronomica Melhoramentos). Lerner, I. Michael; Donald, H. P. (Colab.). **Recentes Progressos no Melhoramento Genético dos Animais.** São Paulo, Sp: Polígono ; Edusp, 1969. 342 P. Bibliografia Complementar: Wallace, Bruce. **Biologia Social II:** Genética, Evolução, Raca, Biologia das Radiações. Rio de Janeiro, RJ: Ltc ; Edusp, 1979. 216 P. Becker, Roberta Oriques. **Genética Básica.** Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595026384. Ramalho, Magno Antônio Patto; Santos, João Bosco Dos; Pinto, Cesar Augusto Brasil Pereira. **Genética na Agropecuária.** 6. Ed. São Paulo, Sp: Globo, 1997. 359 P. Isbn 8525006777.

- **MICROBIOLOGIA:** Introdução à Microbiologia. Controle dos microrganismos. Principais características dos microrganismos. Morfologia e ultra-estrutura das bactérias. Metabolismo bacteriano. Sistemática molecular e evolução microbiana. Introdução a Virologia Básica - Vírus de Bactérias, Plantas e Animais. Introdução a Micologia Básica. Micose Cutâneas. Micose Subcutâneas. Micose Sistêmicas. Micose Oportunistas. Microrganismos de Importância clínica. Tópicos em microbiologia ambiental e industrial. Engenharia genética e Biotecnologia. Microbiologia e a Educação Ambiental. Bibliografia Básica: Brooks, George F.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Jawetz, Melnick e Aldelberg: Microbiologia Médica. Rio de Janeiro: Mcgraw Hill do Brasil, 2009. 820 P. Isbn 978-85-7726-052-2 Trabulsi, Luiz Rachid; Alterthum, Flavio (Ed.). **Microbiologia.** 6. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2015. 888 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538806776. Champe, Pamela C.; Fisher, Bruce D. M. D.. **Microbiologia Ilustrada.** Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 P. (Biblioteca Artmed) Isbn 978-85-363-1105-0. Bibliografia Complementar: Tortora, Gerard J.; Funke, Berdell R.; Case, Christine L. **Microbiologia.** 10. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2012. Xxviii, 934 P. Isbn 9788536326061. Tortora, Gerard J.; Funke, Berdell R.; Case, Christine L. **Microbiologia.** 12. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2017. Xxi, 935 P. Isbn 9788582713532. Levinson, Warren; Jawetz, Ernest. **Microbiologia Medica e Imunologica.** 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artes Médicas, 1998. 415 P. Isbn 85-7307-320-9.

- MÍDIAS E TECNOLOGIA DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: Cultura Digital e Educação. Tecnologias digitais na Bases Nacional Comum Curricular e no planejamento pedagógico. Práticas Pedagógicas e o uso integrado de tecnologias digitais. Educação midiática. Recursos digitais para o ensino de ciências biológicas. A formação de professores para o uso de tecnologias digitais na escola. Bibliografia Básica: Armando Kolbe Júnior. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem.** Contentus 137 Isbn 9786557453155. Pinochet, Luis Hernan Contreras. **Tecnologia da Informação e Comunicação.** São Paulo: Gen Atlas, 2014. 1 Recurso Online. Isbn 9788595153196. Bacich, Lilian. **Ensino Híbrido** Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre Bookman 2015 1 Recurso Online Isbn 9788584290499. Bibliografia Complementar: MediaÇÃO PedagÓGica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Editora Edipuc-rs 2015 126 Isbn 9788539707744. Barreto, Maria Angela de Oliveira Champion; Barreto, Flávia de Oliveira Champion (Null). **Educação Inclusiva:** Contexto Social e Histórico, Análise das Deficiências e Uso das Tecnologias no Processo de Ensino-aprendizagem. São Paulo: Erica, 2014. 1 Recurso Online. Isbn 9788536522234. Santinello, Jamile. **Ensino Superior em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (Avas) - 1ª Edição.** Editora Intersaberes, 2015. 160 P. Isbn 9788544301098.

- MORFOLOGIA VEGETAL: Introdução à Botânica. Noções sobre os grandes grupos vegetais. Hábito e tempo de vida. Princípios e métodos para descrições morfológicas. Ilustração morfológica. Organização e caracterização dos órgãos vegetais. Morfologia de plântulas. Definição, origem, funções e adaptações dos diferentes órgãos vegetativos e reprodutivos. Morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Diagrama e fórmula floral. Adaptações para polinização e dispersão de sementes. Introdução aos temas transversais na educação básica associados à botânica (educação ambiental, direitos humanos e relações étnico-raciais). Bibliografia Básica: Vidal, Waldomiro Nunes; Vidal, Maria Rosária Rodrigues. **Botânica - Organografia:** Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamos. 3. Ed. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 1995. 114 P. Oliveira, Eurico Cabral De. **Introdução à Biologia Vegetal.** 2. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Edusp, 2008. 266 P. Isbn 8531403499. Bresinsky, Andreas; Strasburger, Eduard. **Tratado de Botânica de Strasburger.** 36. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2012. 1166 P. Isbn 978-85-363-2608-5. Bibliografia Complementar: Bold, Harold Charles; Alexopoulos, Constantine John; Delevoryas, Theodore. **Morfologia de Las Plantas Y Los Hongos.** Barcelona, Spa: Omega, 1989. X, 911 Isbn 84-282-0754-2. Souza, Luiz Antonio De. **Morfologia e Anatomia Vegetal:** Celulas, Tecidos, Orgaos e Plantula. Ponta Grossa: Uepg, 2003. 258 P. Isbn 85-8694-123-9. Lorenzi, Harri; Souza, Hermes Moreira De. **Plantas Ornamentais no Brasil:** Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. 3. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2003. 1088 P. Isbn 8586714127.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Neto, Maria José; Otsubo, Helena de Cassia Brassoloti; Cassiolato, Ana Maria Rodrigues. **Plantas Ruderais**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2010. 364 P. Isbn 9788576132998.

- **MUTAGÊNESE AMBIENTAL:** Mutagenicidade e toxicidade: Conceito e característica. Metabolismo e efeito de diferentes agentes mutagênicos nas células de eucariotos. Susceptibilidade genética e mutagênese. Biomonitoramento de agentes mutagênicos. Mecanismos de reparo. Antimutagênicos e anticarcinogênicos. Testar os diferentes sistemas de ensaio biológico para detecção de agentes genotóxicos. Importância da mutagênese na Educação Ambiental. Bibliografia Básica: Derisio, José Carlos. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. 4. Ed. Atual. São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2013. 223 P. Isbn 9788579750465. Barsano, Paulo Roberto. **Poluição Ambiental e Saúde Pública**. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536521695. Pereira, Nilton Salgado. **Terra, Planeta Poluído:** Engenharia Ambiental. Porto Alegre, Rs: Sagra, S.d.p. 2V. 170 P. Bibliografia Complementar: Goellner, Silvana Vilodre; Couto, E. Souza (Org.). **Corpos Mutantes: Ensaio sobre Novas (D)Eficiências Corporais**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Ufrgs, 2009 Souza, Luiz Antonio De. **Morfologia e Anatomia Vegetal:** Células, Tecidos, Órgãos e Plantula. Ponta Grossa: Uepg, 2003. 258 P. Isbn 85-8694-123-9. Piveli, Roque Passos; Kato, Mario Takayuki. **Qualidade das Águas e Poluição: Aspectos Físico-químicos**. São Paulo: Abes, 285P., 2006.

- **NOÇÕES DE ARQUEOLOGIA:** Requisitos geocientíficos e antropológicos: Fundamentos de Geocronologia. A Arqueologia histórica e pré-histórica. Substratos e reminiscências. Culturas e tradições e seus registros nacionais e regionais. Protocolos de arqueologia de campo, laboratório e gabinete. Bibliografia Básica: Martins, Gilson Rodolfo. **Arqueologia do Planalto Maracaju-campo Grande**. Brasília, Df: Secretaria de Desenvolvimento do Centro-oeste; Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2003 255 P. (Coleção Centro-oeste de Estudos e Pesquisas ; 2). Isbn 9788576130146. Suguio, Kenitiro. **Geologia Sedimentar**. São Paulo, Sp: Blücher, 2003. 1x, 400 P. Isbn 8521203179. Vieira, Maria do Pilar de Araújo; Peixoto, Maria do Rosário da Cunha; Khoury, Yara Aun. **a Pesquisa em História**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atica, 1991. 80 P. (Princípios 159). Isbn 85-08-03254-4. Bibliografia Complementar: Martins, Gilson Rodolfo; Kashimoto, Emília Mariko. **12.000 Anos: Arqueologia do Povoamento Humano no Nordeste de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, Ms: Life, 2012. 190 P. Isbn 9788563709165. Oliveira, Jorge Eremites De. **Arqueologia Pantaneira:** História e Historiografia (1875 - 2000). Dourados, Ms: Ed. Ufgd, 2008. 222 P. Isbn 978-85-61228-09-5 Osório, Antônio Carlos do Nascimento (Org.). **Arqueologias na Pesquisa Educacional**. Campo Grande, Ms: Ed. Oeste, 2011. 262 P. Isbn 9788588523678.

- **ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E GESTÃO DA ESCOLA:** A produção teórica sobre currículo e gestão escolar no Brasil. Políticas e práticas de currículo e gestão. O currículo como organização geral da escola. Os níveis formais e reais da organização curricular. As orientações curriculares do Ensino Fundamental e Médio. A gestão democrática e o Projeto Político Pedagógico. Identidade, diversidade e diferença no currículo e na gestão da escola. Bibliografia Básica: Moreira, Antonio Flavio Barbosa (Org.). **Currículo: Questões Atuais**. 18. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2014. 143 P. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 9788530804428. Silva, Tomaz Tadeu Da. **Documentos de Identidade: Uma Introdução Às Teorias do Currículo**. 3. Ed. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2015. 154 P. Isbn 9788586583445. Libâneo, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**. 5. Ed. Goiânia, Go: Alternativa, 2004. 319 P. Isbn 85-88253-25-9.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Bibliografia Complementar: Libâneo, José C.; Oliveira, J. F.; Toschi, M. S. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2012. Ferreira, Naura S. Carapeto, Org. Gestão Democrática da Educação: Atuais Tendências, Novos Desafios. 8. Ed. Cortez, 2012. Fazenda, Ivani Catarina Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro:** Efetividade ou Ideologia? São Paulo, Sp: Loyola, 1992. 107 P. (Realidade Educacional ; N. 4). Isbn 8515005069.

- **PALEONTOLOGIA:** A construção do conceito de tempo na História da Terra. Divisões e princípios da Paleontologia. Princípios da Paleontologia. Principais aplicações da Paleontologia na Geologia e na Biologia. Tafonomia. Biostratigrafia e Processos de fossilização. Estratigrafia e Bioestratigrafia; Icnofósseis. Estromatólitos. O registro fóssil do Eon Arqueozóico e do Eon Proterozóico. A explosão Cambriana. Eventos de extinção em massa. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Os principais grupos orgânicos. Características climáticas e paleogeográficas do Planeta. Uso estratigráfico dos fósseis e tempo em Geologia. O ensino de conteúdos de Paleontologia. Atividades práticas. Trabalho de campo. **Bibliografia Básica:** Mendes, Josué Camargo. **Introdução a Paleontologia.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Nacional, 1965. 382 P. (Biblioteca Universitária. Biblioteca Universitária ; Série 3º Série 3º, Ciências Puras Série 3º, Ciências Puras Ciências Puras V.3 V.3). Mendes, Josué Camargo. **Paleontologia Geral.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 1982. 368 P. Carvalho, Ismar de Souza (Ed.). **Paleontologia, Volume 1:** Conceitos, Métodos. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2010. Xxii, 734 P. Isbn 9788571932241. Cimerman, Benjamin; Cimerman, Sérgio. **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2011. 390 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788573791403. Pessoa, Samuel Barnsley; Martins, Amílcar Vianna. **Parasitologia Médica.** 10. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1981. 986 P. **Bibliografia Complementar:** Rey, L. Bases da Parasitologia Médica – 2ª Ed. Guanabara Koogan. 2002 Hesse, Maria Helena Ribeiro. **Curso Prático de Paleontologia Geral.** Porto Alegre, Rs: Ufrgs Ed., 1982. 250 P. (Livro - Texto; 10) Suguio, Kenitiro. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais.** São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2012. 408 P. Isbn 9788579750007. Suguio, Kenitiro. **Geologia Sedimentar.** São Paulo, Sp: Blücher, 2003. Ix, 400 P. Isbn 8521203179. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana.** 5. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Atheneu, 1983. 381 P. (Série Biomédica).

- **PARASITOLOGIA:** Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos, evolutivos e profiláticos. Estudo de ectoparasitas e peçonhas. Preparo e técnica de exames topoparasitários. Pesquisa de parasitos (Método de Willis, Método de Sedimentação Espontânea (Hoffman) e Kato Katz. **Bibliografia Básica:** Bases da Parasitologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010-2013. 391 P. Isbn 978-85-277-1580-5. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana.** São Paulo, Sp: Atheneu, 2011-2012. 546 P. (Biblioteca Biomédica) Isbn 978-85-388-0220-4. Parasitologia Humana. São Paulo: Atheneu, 2011-2012. 546 P. (Biblioteca Biomédica) Isbn 978-85-388-0220-4. **Bibliografia Complementar:** Rey, Luís. **Bases da Parasitologia Médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 391 P. Isbn 978-85-277-1580-5. Bases da Parasitologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010-2013. 391 P. Isbn 978-85-277-1580-5. Bases da Parasitologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010-2013. 391 P. Isbn 978-85-277-1580-5.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- **PATOLOGIA HUMANA BÁSICA: ABORDAR ASPECTOS E CONCEITOS DE PATOLOGIA HUMANA BÁSICA.** Bibliografia Básica: Noltenius, Harald. **Fundamentos Biológicos da Patologia Humana.** São Paulo, Sp: Epu ; Edusp, 1977 3V. 130 P. (Ciências Médicas (Epu)). Roitt, Ivan M.; Delves, Peter J. **Fundamentos de Imunologia.** 12. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013. 552 P. Isbn 9788527721424. Franco, Marcello Et Al. (Ed.). **Patologia: Processos Gerais.** 6. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2015. 338 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538806035. Bibliografia Complementar: Bogliolo, Luigi. **Patologia.** 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. Xvii, 1501 P. Isbn 9788527717625. Faria, J. Lopes De. **Patologia Geral: Fundamentos das Doenças, com Aplicações Clínicas.** 4 Ed. Atual. e Ampl. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. Xiv, 298 P. Isbn 9788527708319. Kumar, Vinay; Abbas, Abul K.; Aster, Jon C. (Ed.). **Robbins: Patologia Básica.** 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013. Xvi, 910 P. Isbn 9788535262940.

- **POLÍTICAS EDUCACIONAIS: Gênese e concepção das políticas no Brasil. Direitos sociais: direitos humanos e fundamentais. Estado, sociedade e políticas para a educação básica. Organização dos sistemas de ensino. Financiamento da educação em seus diferentes níveis e modalidades. Determinantes do desempenho educacional brasileiro. Políticas educacionais contemporâneas no âmbito municipal, estadual, nacional.** Bibliografia Básica: Cunha, Luiz Antônio. **Educacao, Estado e Democracia no Brasil.** São Paulo, Sp: Cortez, 1991. 495 P. (Biblioteca de Educacao. Serie 1. Escola; V.1). Isbn 85-249-0447-x. Bastos, João Baptista (Org.). **Gestão Democrática.** Rio de Janeiro: Dp&A: Sepe, 2000. Brasil. [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)]; [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)].; Saviani, Dermeval. **Ldb: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** São Paulo, Sp: Cortez: Ande, 1990 151 P. Isbn 85-249-0280-9. Brasil, Plano Nacional de Educação, Lei 13.005 de 25 de Junho de 2014. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>; Lei Nº 9394, de 20 de Dezembro de 1996. Bibliografia Complementar: Brasil. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil:** Promulgada em 5 de Outubro de 1988. 53. Ed., Atual. a Ampl. São Paulo, Sp: Saraiva, 2016. Xxxi, 468 P. (Coleção Saraiva de Legislação). Isbn 9788502636217. Libâneo, José Carlos; Oliveira, João Ferreira De; Toshi, Mirza Seabra. **Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização.** 10. Ed. Cortez, 2012. Ribeiro, Maria Luisa Santos. **História da Educação Brasileira: a Organização Escolar.** 5. Ed. São Paulo, Sp: Editora Moraes, 1984. 166 P. Brasil. [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)]; [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)].; Saviani, Dermeval. **Ldb: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** São Paulo, Sp: Cortez: Ande, 1990 151 P. Isbn 85-249-0280-9. Davies, Nicholas. **Legislação Educacional Federal Básica.** São Paulo, Sp: Cortez, 2004. 216 P. Isbn 8524910658.

- **PRÁTICA DE ENSINO EM AVALIAÇÃO E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Avaliação como instrumento indispensável para o planejamento e acompanhamento das ações educativas. As diferentes concepções da avaliação e suas manifestações na prática. Prática de avaliação em ciências biológicas. Educação inclusiva: estratégias metodológicas para o ensino e avaliação voltados a inclusão do aluno de diferentes modalidades de educação. Abordagens temáticas relacionadas à educação ambiental, direitos humanos e educação das relações de gênero, sexualidade e étnico-raciais.** Bibliografia Básica: Bueno, Jose Geraldo Silveira. **Educação Especial Brasileira: Integração/Segregação do Aluno Diferente.** Sao Paulo: Educ, 1993. Martins, Aracy Alves. **Educação do Campo** Desafios para a Formação de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Professores. São Paulo Autêntica 2009 1 Recurso Online Isbn 9788582170069. Lourenço, Érika. **Conceitos e Práticas para Refletir sobre a Educação Inclusiva**. São Paulo Autêntica 2010 1 Recurso Online Isbn 9788582178942. Bibliografia Complementar: Tezani, Thaís Cristina Rodrigues. Considerações sobre a História da Educação Especial no Brasil: Movimentos e Documentos. Revista da Faeeba: Educação e Contemporaneidade, Salvador, V. 14, N. 24, Jul/Dez. 2005 Martins, Aracy Alves. **Territórios Educativos na Educação do Campo** Escola, Comunidade e Movimentos Sociais. São Paulo Autêntica 2012 1 Recurso Online Isbn 9788582178478 Mittler, Peter. **Educação Inclusiva**. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536311883.

- PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA CELULAR: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Biologia Celular. Os conteúdos de Biologia Celular nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Biologia Celular em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Biologia Celular no livro didático. Bibliografia Básica: Loreto, E.I.s.; Sepel, L.m.n. Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular. 2ª Ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética P. 82, 2003. Brancalhão, R.m.c; Soares, M.a.m. Microtécnicas em Biologia Celular. 125Pp. Edunioeste: Cascavel. 1ª Ed. 2004. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais**. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Norman, C.a.b.m. Práticas em Biologia Celular. 238Pp. Sulina: Porto Alegre, 1ª Ed. 2008. Bibliografia Complementar: De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. Fundamentos da Biologia Celular. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. Xx, 843 P. Isbn 9788536324432. Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/Semtec, 2002.

- PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA MOLECULAR: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Biologia Molecular. Os conteúdos de Biologia Molecular nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Biologia Molecular em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Biologia Molecular no livro didático. Tecnologia do DNA Recombinante, Métodos – Manipulação Experimental



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

de Macromoléculas, Desenvolvimento de Técnicas de Biologia Molecular. **Bibliografia Básica:** Loreto, E.I.s.; Sepel, L.m.n. Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular. 2ª Ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética P. 82, 2003. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular.** 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene.** 7. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2015. 878 P. Isbn 9788582712085. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais.** Brasília, DF: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec. **Bibliografia Complementar:** De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Biologia Molecular da Célula. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. Xxxiii, 1268 P. Isbn 9788536320663. Malacinski, George M., 1940. **Fundamentos de Biologia Molecular.** 4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. Xvii, 439 Isbn 85-277-1023-4. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília, DF: Mec, 2002. 144 P.

- PRÁTICA DE ENSINO EM CONTEÚDOS ESPECÍFICOS: Planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências Biológicas (1 - biodiversidade; ecologia e conservação; 2 - vida e evolução) com ênfase na divulgação científica. Abordagens temáticas relacionadas à educação para saúde, educação ambiental, direitos humanos e relações étnico-raciais. **Bibliografia Básica:** Astorino, Oswaldo. **Compendio de Ciencias e Biologia Moderna.** São Paulo, SP: Edicoes Fortaleza Credito Brasileiro de Livros, 1971 5V. Setúval, F.r.; Bejarano, N.r.r. os Modelos Didáticos com Conteúdos de Genética E a sua Importância na Formação Inicial de Professores para o Ensino de Ciências E Biologia. Disponível Em: ≪<http://AxpfeP1.lf.usp.br/~Profis/Arquivos/Vii%20Enpec%20%202009/Www.foco.f Ae.ufmg.br/Cd/Pdfs/1751.Pdf;≫>. Acesso Em: 12 de Maio de 2014. Krasilchik, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** 3. Ed. São Paulo, SP: Harbra, C1996. X, 267 P. Isbn 8529400267. **Bibliografia Complementar:** Ramos, Fernanda Ceschin. Ecologia para o Ensino de Ciências e Biologia. Intersaberes Ltda, 2022. Cleuza Boschilia. **Manual Compacto de Biologia – Ensino Médio.** Editora Rideel, 2010. 480. Isbn 9788533948723. Elaine Ferreira Machado. **Fundamentac,a~O Pedagógica e Instrumentac,a~O para o Ensino de Cie^ncias e Biologia.** Editora Intersaberes 273 Isbn 9786555175523. Fernanda Ceschin Ramos. **Ecologia para o Ensino de Ciências e Biologia.** Editora Intersaberes, 2022. 196 P. Isbn 9786555174502.

- PRÁTICA DE ENSINO EM DEUTEROSTOMIA: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Deuterostomia. Os conteúdos da Zoologia com foco em Deuterostomia nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A biologia dos Deuterostomia em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

biologia dos Deuterostomia no livro didático. **Bibliografia Básica:** Liem, K. F.; Bemis, W. E.; Walker Jr., W. F.; Grande, L. Anatomia Funcional dos Vertebrados: Uma Perspectiva Evolutiva. Tradução da 3ª Edição Norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 560 P. Benedito, E. Biologia e Ecologia de Vertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 244 P. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Pough, F. Harvey; Janis, Christine M.; Heiser, John B. **a Vida dos Vertebrados.** 4. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008. 684 P. Isbn 978-85-745-4095-5. **Bibliografia Complementar:** Blas Aritio, L. **Atlas de Zoologia:** Vertebrados. Rio de Janeiro, Rj: Livro Ibero-americano, 1969. Sn (Colecao Atlas. Ciencias). Barnes, R. S. K. Et Al. **os Invertebrados:** Uma Síntese. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008 Vii, 495 P. Isbn 9788574541051. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P. Pough, F. Harvey; Heiser, John B.; Mcfarland, William N. **a Vida dos Vertebrados.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 1999. 798 P. Isbn 857454003X.

- PRÁTICA DE ENSINO EM ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Ecologia e Educação Ambiental. Os conteúdos de Ecologia e Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Ecologia e Educação Ambiental em contexto interdisciplinar e dos temas transversais. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Ecologia e Educação Ambiental no livro didático. O ambiente urbano como espaço para a educação ambiental e para o ensino de conceitos da ecologia e da conservação ambiental. **Bibliografia Básica:** Dias, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental:** Princípios e Práticas. 9. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Gaia, 2017. 551 P. Isbn 8585351098. Viezzer, Moema; Ovalles, Omar. **Manual Latino-americano de Educação Ambiental.** São Paulo, Sp: Gaia, 1994-1995. 192 P. Isbn 85-85351-31-4. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Schoereder, José H. Et Al. **Práticas em Ecologia:** Incentivando a Aprendizagem Ativa. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2012. 128 P. Isbn 9788586699719. **Bibliografia Complementar:** Matheus, Carlos Eduardo; Moraes, America Jacintha De; Caffagni, Carla Wanessa do Amaral. **Educação Ambiental para o Turismo Sustentável:** Vivências Integradas e Outras Estratégias Metodológicas. São Carlos, Sp: Rima, 2005. 180 P. Isbn 85-7656-22-4. Oliveira, Elísio Márcio De. **Educação Ambiental:** Uma Possível Abordagem. 2. Ed. Brasília, Df: Ibama, 2000. 149 P. Isbn 8573001097. Mello, Lucrécia Stringhetta; Rojas, Jucimara (Org.). **Educação, Pesquisa e Prática Docente em Diferentes Contextos.** Campo Grande, Ms: Life, 2012. 206 P. Isbn 978-85-8150-004-1. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P. Cassilha, Gilda A.; Cassilha, Simone A. **Planejamento Urbano e Meio Ambiente**. Curitiba, Pr: Iesde Brasil, 2012 180 P. Isbn 978-85-387-3056-9.

- PRÁTICA DE ENSINO EM EPISTEMOLOGIAS DAS CIÊNCIAS: Concepções epistemológicas das Ciências e paradigmas que orientam a produção de conhecimento das Ciências Naturais e do ensino de Ciências. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Alfabetização Científica. Temas transversais nas ciências (educação ambiental, direitos humanos e relações étnico-raciais) Planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia. Bibliografia Básica: Bachelard, Gaston. a Formação do Espírito Científico: Contribuição para Uma Psicanálise do Conhecimento. Rio de Janeiro, Contraponto. 1996. Astolfi, Jean-pierre; Develay, Michel. **a Didática das Ciências**. 2. Ed. Campinas, Sp: Papirus, 1991. 132 P. Chalmers, F.p. o que É Ciências Afinal? Editora Brasiliense. São Paulo, 1997. Bibliografia Complementar: Chassot, Áttilio Inácio. **a Ciência Através dos Tempos**. São Paulo: Moderna, 1994. 191 P. (Coleção Polêmica) Isbn 85-16-01095-3 André, Marli Eliza Dalmazio Afonso de (Org.). **o Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores**. 12. Ed. Campinas, Sp: Papirus, 2019. 143 P. (Série Prática Pedagógica). Isbn 9788530806484. Sacristán, J. Gimeno. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536312774.

- PRÁTICA DE ENSINO EM FISIOLOGIA VEGETAL: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Fisiologia Vegetal. Os conteúdos de Fisiologia Vegetal nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Fisiologia Vegetal em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Fisiologia Vegetal no livro didático. Bibliografia Básica: Larcher, Walter, 1929. **Ecofisiologia Vegetal**. São Paulo, Sp: Epu, 1986. 319 P. Taiz, Lincoln; Zeiger, Eduardo. **Fisiologia Vegetal**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2004. X, 719 Isbn 85-363-0291-7. Prado, Carlos Henrique B. de A.; Casali, Carlos A. **Fisiologia Vegetal: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral**. São Paulo, Sp: Manole, 2006. 448 P. Isbn 8520415539. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais**. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec. Bibliografia Complementar: Goulart, S. M. a Prática de Ensino na Formação de Professores: Uma Questão (Des)Conhecida. Revista Universidade Rural Série Ciências Humanas. Vol. 24 (1-2): 77-87, Jan-jun, 2002. Felipe, Gil Martins. **Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal**. 2. Ed. Campinas, Sp: Ed. da Unicamp, 1985. 66 P. Rojas Garciduenas, Manuel. **Fisiologia Vegetal Aplicada**. México, Mx: Libros Mcgraw-hill, 1976. 252 P. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P. Krasilchik, Myriam. **Prática de Ensino**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

de Biologia. 3. Ed. São Paulo, Sp: Harbra, 1996. 267 P.

- **PRÁTICA DE ENSINO EM GENÉTICA:** Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Genética. Os conteúdos de Genética nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Genética em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Genética no livro didático. **Bibliografia Básica:** Fonseca, Selva Guimarães. **Didática e Prática de Ensino de História:** Experiências, Reflexões e Aprendizados. 13. Ed. Rev. e Ampl. Campinas, Sp: Papirus, 2015. 443 P. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 9788530809485. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental.

Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Vasconcellos, Celso dos S.

Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-pedagógico. 14. Ed. São Paulo, Sp: Libertad, 2005. 205 P. (Cadernos Pedagógicos do Libertad ; N. 1). Isbn 8585819073. Castells, Manuel. **a Sociedade em Rede.** 12. Reimpr. São Paulo, Sp: Paz e Terra, 2009. 698 P. (A Era da Informação : Economia, Sociedade e Cultura ; 1). Isbn 9788577530366. **Bibliografia Complementar:** Libâneo, J., Oliveira, J. Toschi, M. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2007. Schmidt, Dora; Cainelli, Marlene. **Ensinar História.** São Paulo, Sp: Scipione, 2006. 159 P. (Pensamento e Ação no Magistério). Isbn 9788526255088. McLuhan, Marshall. **os Meios de Comunicação Como Extensões do Homem.** 3. Ed. São Paulo, Sp: Cultrix, 1971. 407 P. Libâneo, José Carlos. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática. 5. Ed. Goiânia, Go: Alternativa, 2004. 319 P. Isbn 85-88253-25-9Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P.

- **PRÁTICA DE ENSINO EM GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA:** Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Geologia e Paleontologia. Os conteúdos de Geologia e Paleontologianos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Geologia e Paleontologia em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Geologia e Paleontologia no livro didático. Confecção de réplicas fósseis didáticas. **Bibliografia Básica:** Wicander, Reed; Monroe, James S. **Fundamentos de Geologia.** São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2016. Xvii, 508 P. Isbn 9788522106370. Suguio, Kenitiro. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais.** São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2012. 408 P. Isbn 9788579750007. Popp, José Henrique. **Geologia Geral.** 6. Ed. Rev. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2013. Xi,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

309 P. Isbn 9788521617603. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Pomerol, Charles. **Princípios de Geologia:** Técnicas, Modelos e Teorias. 14. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2013 1017 P. Isbn 978-85-65837-75-0. Bibliografia Complementar: Fossen, Haakon. **Geologia Estrutural.** São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2013. 584 P. Isbn 978-85-7975-058-8. Knauer, Sônia (Org.). **Geologia na Gestão do Município.** [Belo Horizonte]: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, [2005?]. 205 P. Suguio, Kenitiro. **Geologia Sedimentar.** São Paulo, Sp: Blücher, 2003. 1x, 400 P. Isbn 8521203179. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P.

- PRÁTICA DE ENSINO EM MICROBIOLOGIA: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Microbiologia. Os conteúdos de Microbiologia nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Microbiologia em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Microbiologia no livro didático. Bibliografia Básica: Trabulsi, Luiz Rachid; Alterthum, Flavio (Ed.). **Microbiologia.** 6. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2015. 888 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538806776. Murray, Patrick R.; Rosenthal, Ken S.; Pfaller, Michael A. **Microbiologia Médica.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2010. 948 P. Isbn 9788535234466. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 14. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2007. 139 P. (Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. Bibliografia Complementar: Tortora, Gerard J.; Funke, Berdell R.; Case, Christine L. **Microbiologia.** 12. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2017. Xxi, 935 P. Isbn 9788582713532. Murray, Patrick R. Et Al. **Microbiologia Médica.** 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2000. 604 P. Isbn 85-277-0541-9. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 17. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2009. 139 P. (Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 8530801598. Piconez, Stela C. Bertholo (Coord.). **a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** 24. Ed. São Paulo, Sp: Papirus, 2018. 128 P. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 9788530801595.

- PRÁTICA DE ENSINO EM MORFOFISIOLOGIA ANIMAL: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Morfofisiologia Animal. Os conteúdos de Morfofisiologia Animal nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Morfofisiologia Animal em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Morfofisiologia Animal no livro didático. Práticas e técnicas de ensino em anatomia e fisiologia dos Cordados.

Bibliografia Básica: Castejon, Francisco; Fraile, Arsenio; Ponz, Francisco. (Org.). **Fundamentos de Fisiologia Animal**. Pamplona: Eunsa, 1979. 562 P. Ramsay, J. A. **Introdução a Fisiologia Animal**. São Paulo, Sp: Polígono ; Edusp, 1973. 178 P. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Wood, Dennis W. **Princípios de Fisiologia Animal**. São Paulo, Sp: Polígono, 1973. 366 P. Bibliografia Complementar: Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal:** Adaptação e Meio Ambiente. São Paulo, Sp: Blücher, 1972-1988. 139 P. (Textos Básicos de Biologia Moderna). Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal:** Adaptação e Meio Ambiente. 5. Ed. São Paulo, Sp: Santos, 1996-2013. 611 P. Isbn 8572880428. Davies, Andrew Et Al. **Fisiologia Humana**. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2002. 980 P. Isbn 8536300590. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P.

- PRÁTICA DE ENSINO EM MORFOLOGIA, ANATOMIA E SISTEMÁTICA VEGETAL: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em morfologia, anatomia e sistemática vegetal. Os conteúdos de botânica, com ênfase em morfologia, anatomia e sistemática vegetal, nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. Botânica em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação professor-aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à morfologia, anatomia e sistemática vegetal no livro didático. Plantas de importância ecológica e econômica.

Bibliografia Básica: Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pierson, Alice. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo, Sp: Cortez, 1991. 207 P. (Magistério 2º Grau. Formação do Professor). Isbn 85-249-0272-8. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Volume 4:** Ciências Naturais. 3. Ed. Brasília, Df: a Secretaria, 2001. 136 P. Isbn 8586584738. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Menegolla, Maximiliano; Sant'anna, Ilza Martins. **por que Planejar? Como Planejar?:** Currículo, Área, Aula. 13. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2003. 159 P. (Coleção Escola em Debate; 2) Isbn 85-326-0776-4 Krasilchik, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Harbra, 1996. 267 P. Bibliografia Complementar: Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 6. Ed.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. Xix, 906 P. Isbn 8527706415. : Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: (1ª a 4ª Série), Mec, 2000 Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P. Turra, Clodia Maria Godoy. **Planejamento de Ensino e Avaliação.** 10. Ed. Porto Alegre, Rs: Sagra, 1982/85. 306 P.

- PRÁTICA DE ENSINO EM PARASITOLOGIA: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Parasitologia. Os conteúdos de Parasitologia nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Parasitologia em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Parasitologia no livro didático. Introdução a protozoologia, a helmintologia e aos principais artrópodes parasitas de interesse humano. Metodologia de exames parasitológicos. Bibliografia Básica: Cimerman, Benjamin; Franco, Marco Antonio (Ed.). **Atlas de Parasitologia Humana:** com a Descrição e Imagens de Artrópodes, Protozoários, Helmintos e Moluscos. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2012. 166 P. (Biblioteca Biomédica ; Parasitologia). Isbn 9788538802587. Ferreira, M.u.; Foronda, A.s.; Schumaker, T.t.s. Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana. São Paulo, Manole. 2003 Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Amato Neto, Vicente Et Al. **Parasitologia:** Uma Abordagem Clínica. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. Xix, 434 P. Isbn 9788535228045. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec. Bibliografia Complementar: Rey, L. Bases da Parasitologia Médica – 2ª Ed. Guanabara Koogan. 2002 Luz Neto, Leonardo Severo Da; Volpi, Roseli; Reis, Pedro Aguiar Dos. **Microbiologia e Parasitologia.** Goiânia, Go: Ab Editora, 2003. 97 P. (Coleção Curso de Enfermagem). Isbn 978-85-749-8081-2. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana.** 12. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2012. 546 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538802204. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P.

- PRÁTICA DE ENSINO EM QUÍMICA: Treinamento e análise de habilidades para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas e de Biologia, articulando teoria e prática e utilizando abordagens práticas e técnicas de ensino em Química. Os conteúdos de Química nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio. A Química em contexto interdisciplinar, dos temas transversais e na educação ambiental. Aulas expositivas, práticas e ensino por projetos. Reflexões sobre os direitos humanos na relação Professor-Aluno. Comunicação escrita. Processos de avaliação do aprendizado. A construção da identidade profissional. Atividades



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

investigativas e o ensino de ciências e biologia. Protocolo para aulas de campo e laboratório. Mídias e novas tecnologias na educação. Conteúdos relacionados à Química no livro didático. A linguagem química e os conceitos aplicados a situações cotidianas. A perspectiva dinâmica dos princípios e dos métodos químicos. Bibliografia Básica: Maldaner, Otavio Aloisio. **a Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ijuí, Rs: Ed. Unijuí, 2000. 419 P. (Educação em Química). Isbn 8574291269. Skoog, Douglas a *Et Al*. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2013. 999 P. Isbn 8522104360. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Pcn Ensino Médio, Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias..** Mec Carvalho, Geraldo Camargo De. **Química Moderna, Volume Único**: Livro do Professor. São Paulo, Sp: Scipione, 2004. 687 P. Isbn 8526230212. Peruzzo, Tito Miragaia; Canto, Eduardo Leite Do. **Química na Abordagem do Cotidiano**: Volume Único. 4. Ed. São Paulo, Sp: Moderna, 2012. 678 P. Isbn 9788516075699. Bibliografia Complementar: Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental : Ciências Naturais. Brasília, Df: a Secretaria, 1998. 138 P. Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn + Ensino Médio**: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais : Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Df: Mec, 2002. 144 P. Atkins, P. W.; Jones, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2013. Russell, John Blair. **Química Geral, Volume 1**. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 1994-2012 Shriver, D. F; Atkins, P. W. **Química Inorgânica**. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2008.

- PRÁTICA DE ENSINO EM SABERES NECESSÁRIOS À DOCÊNCIA: A prática na construção da identidade profissional. Saberes necessários à docência. Teorias dos Processos Educacionais e desafios da Educação Básica. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia. Desafio dos temas transversais na educação básica (educação ambiental, direitos humanos e relações étnico-raciais). Bibliografia Básica: Carvalho, Anna Maria Pessoa De; Gil-perez, Daniel. **Formação de Professores de Ciências**: Tendências e Inovações. 2. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 1995. 120 P. (Coleção Questões da Nossa Época ; 26). Isbn 85-249-0516-7. Moreira, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. 3. Rio de Janeiro: Ltc, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9788521637707. Sacristán, J. Gimeno. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536312774. Bibliografia Complementar: Imbernón, Francisco. **Formação Docente e Profissional**: Formar-se para a Mudança e a Incerteza. 9. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2013. 127 P. (Coleção Questões da Nossa Época, 14). Isbn 9788524916304. Krasilchik, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Harbra, C1996. X, 267 P. Isbn 8529400267. Tardif, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 14. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2012. 325 P. Isbn 9788532626684.

- PRÁTICA DE ENSINO E O CURRÍCULO: Planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia, que desenvolvam a prática com ênfase nos fundamentos teóricos sobre currículo. Diretrizes Curriculares (educação ambiental, educação especial, direitos humanos e relações étnico-raciais), Programas, Projeto Político Pedagógico e estratégias curriculares para o contexto escolar. O currículo do ensino de Ciências e Biologia e o livro didático. Bibliografia Básica: Moreira, Antonio Flavio Barbosa; Silva, Tomaz Tadeu da (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 9. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2006. 154 P. Isbn 8524905468. Aguiar, Márcia; Tuttmann, Malvina T.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Políticas Educacionais no Brasil e a Base Nacional Comum Curricular: Disputas de Projetos. em Aberto, Brasília, V. 33, N. 107, Jan./Abr. 2020. Disponível Em: <https://Link.ufms.br/0Maeo>. Acesso Em: 11 Fev. 2022. Sacristán, J. Gimeno.

Compreender e Transformar o Ensino. 4. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536312774. Bibliografia Complementar: Matos, N.s.d. a Pedagogia Histórico-crítica, as Políticas Educacionais e a Base Nacional Comum Curricular, 2020. Neide da Silveira Duarte de Matos. a Pedagogia Histórico-crítica, as Políticas Educacionais e a Base Nacional Comum Curricular, 2020. Isbn/Issn 9786588717035 Brasil. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: Mec/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível Em: <https://Link.ufms.br/Euhhq>. Acesso Em: 11 Fev. 2022. Freire, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes Necessários à Prática Educativa. 31. Ed. São Paulo, Sp: Paz e Terra, 2005. 148 P. (Leitura). Isbn 8521902433.

- PRÁTICA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR: Planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino interdisciplinar de Ciências da Natureza (conhecimentos químicos, físicos e biológicos) com ênfase na divulgação científica. Abordagens temáticas das Ciências da Natureza e as relacionadas a educação para saúde, educação ambiental, aos direitos humanos e educação das relações de gênero, sexualidade e étnico-raciais. Bibliografia Básica: Morin, Edgar. **Ciência com Consciência.** 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2002. 344 P. Isbn 85-226-0579-5. Habermas, Jürgen. **Consciência Moral e Agir Comunicativo.** Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro, 1989. 236 P. (Biblioteca Tempo Universitário ; Série Estudos Alemães 84). Isbn 8528200086. Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação. São Paulo Manole 2011 1 Recurso Online Isbn 9788520449004. Bibliografia Complementar: Santos, Boaventura de Sousa. **um Discurso sobre as Ciências.** 4. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2006. 92 P. Isbn 85-249-0952-8. Dermeval Saviani. **Educação: do Senso Comum à Consciência Filosófica.** Editora Autores Associados Bvu, 2021. 312 P. Isbn 9786588717431. Lott, Lynn; Mendenhall, Barbara (Null). **Autoconsciência, Aceitação e o Princípio do Encorajamento:** Pensar, Sentir e Agir Como Uma Nova Pessoa em Apenas 8 Semanas. Barueri: Manole, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788520461020.

- PRÁTICAS DE IDENTIFICAÇÃO DE METAZOA: Metodologias usadas nas identificações animais. Construção e uso de chaves para identificação dos grupos animais. Bibliografia Básica: Höfling, E.; Souza-oliveira, A.m.; Rodrigues, M.t.; Trajano, E.; Rocha, P.I.b. 1995. Chordata: Manual para um Curso Prático. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 242P Papavero, Nelson. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1994. 285 P. (Natura Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Princípios Integrados de Zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729611. Bibliografia Complementar: Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. 2022. Catálogos, Guias e Livros. Disponível em https://www.ib.unicamp.br/Museu_Zoologia/Catalogos_Guias Winston, J. E. 1999. Describing Species: Practical Taxonomic Procedure For Biologists. Columbia University Press, New York. Ribeiro-costa, C.s.; Rocha, R.m. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Editora Holos. Ribeirão Preto, 226Pp. 2002.

- PRÁTICA SOLIDÁRIA: Definições e filosofia da solidariedade, religiosidade, ciência, meditação, importância do ser humano na sociedade e interação com meio ambiente e animais, pontos importantes para ação solidária dos necessitados,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

reflexão sobre o auxílio humanitário no Brasil e mundo. Ações solidárias possíveis no local do curso. **Bibliografia Básica:** Baptista, Hélio Daniel de Favare. **Justiça Tributária e Solidariedade Social:** Aplicação do Princípio da Capacidade Contributiva. São Paulo: Letras Jurídicas, 2012. 148 P. Isbn 978-85-89917-65-0 Outra Economia É Possível Cultura e Economia em Tempos de Crise. Rio de Janeiro Zahar 2019 1 Recurso Online Isbn 9788537818404. Santos, Luís Miguel Luzio Dos. **Socioeconomia** Solidariedade, Economia Social e as Organizações em Debate. São Paulo Atlas 2014 1 Recurso Online Isbn 9788522487851. **Bibliografia Complementar:** Pochmann, Marcio (Org.). Desenvolvimento, Trabalho e Solidariedade: Novos Caminhos para a Inclusão Social. São Paulo: Cortez Ed.: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2002. Marx, Karl; Engels, Friedrich. **Obras Escolhidas, Volume 2.** São Paulo, Sp: Alfa-omega, [2013]. 355 P. Singer Paul. Introdução à Economia Solidária. 1ª Edição São Paulo. Editora Fundação Perseu Abramo. 2002.

- PROFISSÃO DOCENTE: IDENTIDADE, CARREIRA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL: A construção da identidade profissional: relações de gênero, classe e as representações socioculturais da profissão. Profissionalização, choque de realidade e socialização profissional. O magistério como carreira: acesso, progressão e organização sindical. Absenteísmo e mal-estar docente. **Bibliografia Básica:** Fazenda, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa. Campinas: Papirus, 1999. Fazenda, I. C. A. o que É Interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2008. Pimenta, Selma Garrido (Org.). **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente.** São Paulo, Sp: Cortez, 2007. 246 P. (Saberes da Docência). Isbn 8524907118. Tardif, Maurice; Raymond, Danielle. Saberes, Tempo e Aprendizagem do Trabalho no Magistério. Educação & Sociedade, V. 21, N. 73, Pp. 209-244, 2000. **Bibliografia Complementar:** Cunha, Maria Isabel Da. **o Bom Professor e sua Prática.** 5. Ed. Campinas, Sp: Papirus, 1995. 182 P. (Magistério : Formação e Trabalho Pedagógico). Isbn 85-308-0081-8. Zabalza, Miguel A. **Diários de Aula:** um Instrumento de Pesquisa e Desenvolvimento Profissional. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2004. 160 P. Isbn 85-363-0365-4. Duarte, Alexandre William Barbosa. por que Ser Professor? Uma Análise da Carreira Docente na Educação Básica no Brasil. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social. (Dissertação de Mestrado). Belo Horizonte, 2013.

- PROTOSTOMIA I: Bases da classificação animal e Regras Internacionais de Nomenclatura Zoológica. Reino Animal e Educação Ambiental. Introdução ao Reino Protista. Filogenia e bionomia dos seguintes Filos de Invertebrados, pertencentes ao Reino Animallia: Porífera, Cnidária, Ctenophora, Platyhelminthes e Nematoda. **Bibliografia Básica:** Moore, Janet; Overhill, Raith. **Uma Introducao aos Invertebrados.** São Paulo, Sp: Edit. Santos, 2003. Xv, 356 Isbn 85-7288-359-2. Ribeiro-costa, C.s.; Rocha, R.m. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Editora Holos. Ribeirão Preto, 226Pp. 2002. Barnes, R. S. K. Et Al. **os Invertebrados:** Uma Síntese. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008 Vii, 495 P. Isbn 9788574541051. **Bibliografia Complementar:** Russel-hunter, William Devigne. **Uma Biologia dos Invertebrados Inferiores.** São Paulo, Sp: Poligono ; Edusp, 1969. 236 P. Brusca, Richard C.; Brusca, Gary J. **Invertebrados.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. Xxii, 96, 968 P. Isbn 9788527712583. Barnes, R. S. K.; Calow, P.; Olive, P. J. W; Golding, D. W. **os Invertebrados:** Uma Nova Sintese. São Paulo, Sp: Atheneu, 1995. 526 P.

- PROTOSTOMIA II: Filogenia e bionomia dos seguintes Filos de Invertebrados, pertencentes ao Reino Animallia: Annelida, Mollusca, Arthropoda. **Bibliografia**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Básica: Moore, Janet; Overhill, Raith. **Uma Introdução aos Invertebrados.** São Paulo, Sp: Edit. Santos, 2003. Xv, 356 Isbn 85-7288-359-2. Ribeiro-costa, C.s.; Rocha, R.m. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas.** Editora Holos. Ribeirão Preto, 226Pp. 2002. Barnes, R. S. K. Et Al. **os Invertebrados: Uma Síntese.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008 Vii, 495 P. Isbn 9788574541051. **Bibliografia Complementar:** Russel-hunter, William Devigne. **Uma Biologia dos Invertebrados Inferiores.** São Paulo, Sp: Poligono ; Edusp, 1969. 236 P. Brusca, Richard C.; Brusca, Gary J. **Invertebrados.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. Xxii, 96, 968 P. Isbn 9788527712583. Barnes, R. S. K.; Calow, P; Olive, P. J. W; Golding, D. W. **os Invertebrados: Uma Nova Síntese.** São Paulo, Sp: Atheneu, 1995. 526 P.

- **PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO:** Bases epistemológicas das teorias behaviorista, humanista, cognitivista, psicanalítica e histórico-cultural. A relação Psicologia e Educação e seu papel na formação docente. A psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem e a organização do trabalho pedagógico. A subjetividade e as relações no âmbito da escolarização. As contribuições das teorias psicológicas para o processo de ensino e aprendizagem. **Bibliografia Básica:** Vigotsky, L. S.; Cole, Michael Et Al. (Org.). **a Formação Social da Mente:** o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 7. Ed. São Paulo, Sp: Martins Fontes, 2017. Xxxviii, 182 P. (Psicologia e Pedagogia). Isbn 9788533622647. Carrara, Kester. **Introdução à Psicologia da Educação:** Seis Abordagens. São Paulo, Sp: Avercamp, 2010. 186 P. Isbn 9788589311137. Piaget, Jean; Inhelder, Bärbel. **a Psicologia da Criança.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Difel, 2006. 144 P. Isbn 85-7432-052-8. **Bibliografia Complementar:** Piaget, Jean. **a Formação do Símbolo na Criança:** Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Zahar ; Inl, 1975. 370 P. (Biblioteca de Ciências da Educação (Zahar)). Dantas, Heloysa de Lima; Wallon, Henri. **a Infância da Raça:** Uma Introdução a Psicologia da Inteligência de Henri Wallon. São Paulo, Sp: Manole, 1990. 112 P. Vigotsky, L. S.; Luria, A. R.; Leont'ev, Aleksei Nikolaevich. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem.** 6. Ed. São Paulo, Sp: Ícone: Edusp, 1998 228 P. (Coleção Educação Crítica). Isbn 8527400464.

- **QUÍMICA ANALÍTICA:** Introdução ao Equilíbrio Químico, Equilíbrio ácido-base, equilíbrio e o produto de solubilidade, preparo de solução e os cálculos de concentração. **Bibliografia Básica:** Arnaud, Paul. **Curso de Química Orgânica.** Lisboa, Pt: Dina-livro, 1979. 506 P. Andrews, Donald H.; Kokes, Richard J. (Colab.). **Química Geral.** Rio de Janeiro, Rj: ao Livro Técnico, 1968. 931 P. Kotz, John C.; Treichel, Paul; Weaver, Gabriela Cornejo. **Química Geral e Reações Químicas, Vol. 2.** São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2010. 1018 P. Isbn 978-85-221-0754-4. **Bibliografia Complementar:** Russell, John Blair; Brotto, Maria Elizabeth (Coord.). **Química Geral:** Volume 1. 2. Ed. São Paulo, Sp: Makron Books, 2014. Xi, 621 P. Isbn 9788534601924. Campos, Marcello de Moura. **Química Orgânica.** São Paulo, Sp: Edgard Blucher ; Edusp, 1976 4V. 404 P. Solomons, T. W. Graham. **Química Orgânica.** Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 1982/89 3V. 436 P. Isbn 85-216-0250-2.

- **SISTEMÁTICA BOTÂNICA AVANÇADA:** O Código Nomenclatural Botânico (International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants). Nomenclatura botânica. Latim aplicado à Botânica. Herbários. Conceitos de espécie. Circunscrição de táxons. Relações filogenéticas. Descrições e diagnoses. Uso e elaboração de chaves de identificação. Publicação de novidades taxonômicas e florísticas. **Bibliografia Básica:** Botânica Sistemática : Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Fanerógamas Nativas e Exóticas no Brasil, Baseado em Apg II - 2. Ed. /



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

2008 Instituto de Botânica (Sp).; Greuter, W. **Código Internacional de Nomenclatura Botânica**: Código de Saint Louis, 2000. São Paulo, Sp: Instituto de Botânica, 2003. Xxvii, 162 Judd, Walter S. **Plant Systematics**: a Phylogenetic Approach. 2. Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2002. 576 P. Isbn 0-87893-403-0. Bibliografia Complementar: Bresinsky, Andreas. **Tratado de Botânica de Strasburger**. 36. Porto Alegre Artmed 2018 1 Recurso Online Isbn 9788536327204. Souza, Paulo Robson De. **Coleção Valorizando a Biodiversidade no Ensino de Botânica**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2006. 3 V. Isbn 85-7613-098-x. Jeffrey, C. **An Introduction To Plant Taxonomy**. 2. Ed. New York, Ny: Cambridge University Press, 1992. 154 P. Isbn 0-521-28775-8.

- TÉCNICAS DE ANÁLISE NUMÉRICA: Distribuição binomial, normal e de poisson; Teoria elementar da amostragem; Teoria da decisão estatística. Testes de Hipóteses e de Significância. Hipótese nula e erros do tipo I e II; testes estatísticos paramétricos e não paramétricos; análise multivariada. Bibliografia Básica: Moore, David S. **a Estatística Básica e sua Prática**. 7. Rio de Janeiro Ltc 2017 1 Recurso Online Isbn 9788521634294. Volpato, Gilson Luiz. **Ciência: da Filosofia à Publicação**. 5. Ed. São Paulo, Sp: Cultura Acadêmica, 2007 Vieira, Sonia; Hoffmann, Rodolfo. **Estatística Experimental**. São Paulo, Sp: Atlas, 1989. 179 P. Vieira, Sonia. **Introdução à Bioestatística**. 5. Rio de Janeiro Gen Guanabara Koogan 2015 1 Recurso Online Isbn 9788595150911. Bibliografia Complementar: Becker, João Luiz. **Estatística Básica Transformando Dados em Informação**. Porto Alegre Bookman 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582603130. Dancey, Christine P. **Estatística sem Matemática para as Ciências da Saúde**. Porto Alegre Penso 2017 1 Recurso Online Isbn 9788584291007. Rosner, Bernard. **Fundamentos de Bioestatística**. São Paulo Cengage Learning 2018 1 Recurso Online Isbn 9788522126668.

- TECNOLOGIA DO DNA RECOMBINANTE: Benefícios e riscos associados aos experimentos de engenharia genética. Aspectos éticos e normas de segurança relativas à construção e manipulação de seres vivos transgênicos. Tecnologias do DNA recombinante. Clonagem e expressão gênica em organismos procariotos e eucariotos. Modelos de expressão gênica em tecidos vegetais. Plantas transgênicas. Bibliografia Básica: Zaha, Arnaldo (Coord.). **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre, Rs: Mercado Aberto, 1996. 336 P. Isbn 8528002837. Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene**. 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2015. 878 P. Isbn 9788582712085. Malacinski, George M., 1940. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. Xvii, 439 Isbn 85-277-1023-4. Bibliografia Complementar: Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. **Biologia Molecular da Célula**. 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. Xxxiii, 1268 P. Isbn 9788536320663. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. Xx, 843 P. Isbn 9788536324432.

- TÓPICOS EM BIOTECNOLOGIA E BIOINFORMÁTICA APLICADA.: Biotecnologia - Aplicação de biotecnologia em desenvolvimento de macromoleculares e enzimas de interesse em saúde e industrial, com ênfase em pesquisa e desenvolvimento de insumos; técnicas do DNA recombinante: clonagem e sistemas de expressão; produção de insumos biotecnológicos, estabilidade; produção de enzimas; fermentação e biorreatores; substâncias bioativas obtidas a partir de produtos naturais. Operações unitárias envolvidas em formulação de produtos biotecnológicos. Bioinformática – Bioinformática aplicada a biotecnologia, seleção de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

genes, enzimas, modelagem e filogenia. **Bibliografia Básica:** Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 364 P. Isbn 9788527720786. **Biologia Molecular da Célula**. 5. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. Xxxiii, 1268 P. Isbn 9788536320663. Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene**. 7. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2015. 878 P. Isbn 9788582712085. **Bibliografia Complementar:** Loreto, E.I.S.; Sepel, L.M.N. Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular. 2ª Ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética P. 82, 2003. De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Malacinski, George M., 1940. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. Xvii, 439 Isbn 85-277-1023-4.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA I: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA II: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA III: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- ZOONOSES: Histórico das doenças entre animais e homem, definições, endemia, epidemia e pandemias, principais zoonoses (tuberculose, leishmaniasis, febre amarela, leptospirose, linfadenite caseosa, ectima contagioso, toxoplasma, raiva, mormo, brucelose dentre outras, principais animais transmissores de zoonoses, zoonoses diretas, prevenção, contágios, tratamentos e medidas de controle, profissionais envolvidos na mutilação. **Bibliografia Básica:** Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 12. Ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2012. 546 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538802204. Boletim Eletrônico Epidemiológico. Disponível em Ww.funasa.gov.br Kimura, L.M.S. Scielo Books. Principais Zoonoses. 2002. Disponível em <http://Books.scielo.org/Id/Sfwtj/Pdf/Andrade-9788575413869-26.pdf> Cadernos de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Vigilância em Saúde - Zoonoses. Brasília-DF, 2009. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Disponível em Www.portal.saude.gov.br. **Bibliografia Complementar:** Cimerman, Benjamin; Franco, Marco Antonio (Ed.). **Atlas de Parasitologia Humana:** com a Descrição e Imagens de Artrópodes, Protozoários, Helminthos e Moluscos. 2. Ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2012. 166 P. (Biblioteca Biomédica ; Parasitologia). Isbn 9788538802587. Rey, Luís. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013. 391 P. Isbn 9788527715805. Tortora, Gerard J.; Funke, Berdell R.; Case, Christine L. **Microbiologia**. 12. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. Xxi, 935 P. Isbn 9788582713532.

7.7. POLÍTICA DE IMPLANTAÇÃO DA NOVA MATRIZ CURRICULAR

O Colegiado de Curso realizou estudo de impacto do novo Currículo, analisando grupos de situações possíveis, e determina que o novo Currículo do Curso será implantado a partir do 1º semestre do ano letivo de 2023, para todos os acadêmicos do Curso, exceto aqueles que tiverem condições de concluir o Curso na estrutura antiga, nos dois semestres posteriores a sua implantação, conforme Resoluções nº 105/2016 COEG e nº 16/2018 COGRAD. O Colegiado de Curso fará a análise dos alunos que atendam a essas condições, previamente à matrícula de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

2023/1. Os alunos que se mantiverem na estrutura antiga e que não concluírem o Curso no prazo de dois semestres, serão compulsoriamente migrados para a nova estrutura curricular.

Ressalta-se ainda que o Colegiado de Curso fará, previamente à matrícula 2023/1, plano de estudo individualizado com previsão de atividades a serem cumpridas por parte de cada estudante, podendo, para este fim, utilizar disciplinas optativas ou Atividades Orientadas de Ensino, em caso de **déficit** de carga horária.

8. POLÍTICAS

8.1. CAPACITAÇÃO DO CORPO DOCENTE

A UFMS oferece cursos de curta duração em "História e Culturas Indígenas" e "Gênero e Formação de Professores", além de organizar-se para propiciar a capacitação do corpo docente priorizando as seguintes áreas:

- a. Práticas Pedagógicas no Ensino Superior
- b. Formação Inicial de Docentes para o Ensino Superior
- c. Formação de Gestores para Cursos de Graduação

8.2. INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Acerca da inclusão de pessoas com deficiência, a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul define em seu Plano de Desenvolvimento Institucional ações de acessibilidade como aquelas que possibilitem a melhoria das condições educacionais de estudantes que apresentam algum tipo de impedimento físico, sensorial, mental/intelectual, deficiências múltiplas, transtornos mentais, bem como aqueles que apresentam altas habilidades/superdotação e que necessitem de atendimento educacional especializado, recursos pedagógicos, tecnologias assistivas, mobiliários e ambientes externos e internos adaptados, garantindo a mobilidade com o máximo de autonomia.

A ampliação das oportunidades educacionais para os acadêmicos que apresentam necessidades especiais, em decorrência de alguma condição física, sensorial, mental, intelectual que o coloque em situação de incapacidade diante das diversas situações acadêmicas e de outra natureza, podem ser garantidas por meio da acessibilidade. Portanto, no intuito de colaborar para tornar a UFMS acessível, têm sido feitas mudanças nas propostas curriculares que se expressam nos Projetos Pedagógicos de Cursos sendo revisados para colaborar com a perspectiva da educação inclusiva, de modo a atentar e atender à diversidade das características educacionais dos estudantes para iniciar um processo que lhes garanta mais que o acesso, mas também a permanência e o máximo de autonomia para concluírem o curso de ensino superior.

A Secretaria de Acessibilidade e Ações Afirmativas (Seaaf), responsável pelo desenvolvimento de ações que promovam a acessibilidade e as políticas afirmativas na UFMS, também visa o atendimento do público-alvo da Educação Especial, o que inclui pessoas com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação. De forma geral, como tais sujeitos requerem necessidades educacionais especiais que precisam ser consideradas para que sua trajetória acadêmica seja positiva, entre as atividades da Seaaf estão: avaliação das necessidades educacionais especiais dos acadêmicos; orientação a docentes, colegas e/ou familiares quanto às necessidades educacionais especiais do discente com deficiência, autismo ou altas habilidades; acesso à comunicação e informação, mediante disponibilização de materiais acessíveis, de equipamentos de tecnologia assistiva, de serviços de guia-intérprete, de tradutores e intérpretes de Libras; coordenação de planos, programas e projetos de acessibilidade do Governo Federal



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

no âmbito da Universidade e garantia da acessibilidade nas instalações da Universidade.

No caso do autismo ou de outros estudantes público-alvo da Educação Especial, a Seaaf os identifica por meio do Sistema de Controle Acadêmico. A partir da identificação, a Seaaf entra em contato com os discentes para diálogo e confirmação de dados, bem como para elaborar/planejar o atendimento que ele necessita no que diz respeito ao suporte para que sua vida acadêmica na Universidade possa ocorrer da melhor forma possível.

O atendimento ao acadêmico público alvo da Seaaf varia de acordo com as necessidades específicas de cada estudante. É realizada uma avaliação das condições do acadêmico, seus pontos fortes e habilidades a serem desenvolvidas; sua trajetória escolar e estratégias desenvolvidas diante de suas necessidades educacionais especiais; situação atual: demandas identificadas pelo acadêmico e por seus professores. Também é apresentada ao acadêmico a proposta de acompanhamento psicoeducacional, tanto de suporte psicológico, como pedagógico, trabalhando com o discente técnicas de estudo para acompanhamento da disciplina nas quais está matriculado. O atendimento é dinâmico, pois se analisa o resultado das ações a fim de se manter o que favorece o desempenho acadêmico e/ou planejar novas ações. A metodologia do ensino nas aulas regulares dos cursos da UFMS também segue estas diretrizes, pois cabe à equipe da Seaaf, quando solicitada, formular orientações referentes às necessidades educacionais especiais dos referidos estudantes. Adicionalmente, a Prograd disponibiliza à Proaes a listagem de disciplinas e docentes contempladas com o Projeto de Monitoria, uma vez que os monitores podem oferecer um suporte a mais para auxiliar o estudante caso apresente dificuldades com os conteúdos abordados no Curso.

A Seaaf realiza a tradução e interpretação de conversações, narrativas, palestras e atividades didático-pedagógicas dentro do par linguístico Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa, nos espaços da instituição e eventos por ela organizados, para atender as pessoas com Surdez priorizando as situações de comunicação presencial, tais como aulas, reuniões, atendimento ao público, e assessora nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Toda a comunidade acadêmica da UFMS pode fazer a solicitação à Seaaf por meio de preenchimento de formulário na página da Proaes. O mesmo ocorre com o público alvo da Educação Especial, por meio do preenchimento de formulário de "Atendimento Educacional Especializado", ambos na página da Proaes. Entretanto, o atendimento também é prestado caso a solicitação ocorra pessoalmente, por email, ou mediante Ofício Interno com material a ser traduzido em anexo.

Além disso, a política de inclusão da pessoa com deficiência envolve: a eliminação de barreiras físicas/arquitetônicas e atitudinais; adaptação de mobiliário; disponibilização e orientação para uso de tecnologias assistivas; e acessibilidade nos serviços, sistemas e páginas eletrônicas da UFMS. Evidentemente, este é um trabalho extenso e que ainda se encontra em andamento na instituição.

Por fim, é válido expor que a garantia de acessibilidade corresponde às diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos, pois tem como princípios: a dignidade humana; a igualdade de direitos; o reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; a democracia na educação e a sustentabilidade socioambiental (conforme Resolução nº 1/2012-CNE/CP).

Cabe-se também esclarecer que a Seaaf colabora com a acessibilidade física/arquitetônica na UFMS por meio de destinação de recursos (quando disponíveis) e encaminhamentos à equipe de Arquitetura. A equipe da Diretoria de Planejamento e Gestão de Infraestrutura (Dinfra/Proadi) é responsável pela adequação dos prédios da UFMS. Para apoio institucional contamos com a Comissão Permanente de Acessibilidade, que analisa e encaminha as ações destinadas para esse público. Essa Comissão conta com representantes das pró-



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

reitorias e é presidida por um representante da Seaaf/DIEST/Proaes.

No Campus, outras necessidades de natureza econômica ou social são monitoradas em trabalho conjunto com a Proaes. No plano pedagógico, a Administração setorial, via Administração central, prevê a capacitação de Técnicos-Administrativos e Docentes para o atendimento a pessoas com deficiência.

8.3. INCLUSÃO DE COTISTAS

Os cotistas terão um acompanhamento específico por parte da Coordenação de Curso ao longo do primeiro ano. Este acompanhamento inclui o monitoramento de seu desempenho acadêmico (como dos demais alunos) buscando identificar cedo possíveis **déficits** de aprendizagem que os estejam impedindo de prosseguir seus estudos de forma adequada.

O Curso oferece aos seus estudantes todo o material necessário ao desenvolvimento de atividades didático – pedagógicas (equipamentos, materiais, livros, etc.). Contudo, outras necessidades de natureza econômica ou social serão monitoradas em trabalho conjunto com a Proaes.

8.4. ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, DIREITOS HUMANOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A política de implantação da nova estrutura curricular e de outros componentes do Projeto Pedagógico, em vista de seus objetivos e da estrutura curricular, contempla, nos seus diferentes âmbitos (matriz curricular, ementas, metodologias e estratégias de ensino), a incorporação destas temáticas, como já discutido previamente neste Projeto Pedagógico de Curso. Além da integração das disciplinas do Curso, a Administração Setorial está promovendo discussões interdisciplinares que fecundam o debate destas questões procurando manter nas Estruturas Curriculares de todos os cursos ofertados no Câmpus de Três Lagoas disciplinas comuns sobre essas temáticas, visando potencializar as discussões agrupando professores e estudantes de diversos cursos numa mesma situação.

9. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

9.1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO FORMATIVO

Em relação ao sistema de avaliação, praticar-se-á o previsto pela Resolução nº 430, Cograd, de 16 de dezembro de 2021, que dispõe ser 6,0 (seis) a média mínima para a aprovação. O Plano de Ensino deverá prever um sistema de avaliação composto por, no mínimo, duas avaliações obrigatórias e uma avaliação optativa.

Para cada avaliação realizada, o professor deverá, em até dez dias úteis:

- Registrar no Siscad as notas das avaliações em até dez dias úteis após a sua realização/conclusão; e
- Disponibilizar aos estudantes as respectivas avaliações corrigidas até o dia de registro das notas, apresentando a solução padrão e respectivos critérios de correção.

Para cada disciplina cursada, o professor deverá associar ao estudante uma Média de Aproveitamento, com valores numéricos com uma casa decimal, variando de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero).

A aprovação nas disciplinas dependerá da frequência nas aulas e/ou participação nas aulas e/ou atividades pedagógicas assíncronas, bem como Média de Aproveitamento (MA) expressa em nota, resultantes das avaliações, de acordo com o Plano de Ensino da disciplina. Será considerado aprovado na disciplina, o estudante que obtiver, frequência igual ou superior a 75%, e Média de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Aproveitamento, igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero).

A fórmula para cálculo da Média de Aproveitamento consiste na média aritmética, simples ou ponderada, das notas obtidas pelo estudante nas avaliações previstas no Sistema de Avaliação proposto para a respectiva disciplina.

A quantidade e a natureza das avaliações serão as mesmas para todos os estudantes matriculados na turma.

No caso de disciplinas ofertadas total ou parcialmente a distância, o sistema de avaliação do processo formativo, contemplará as atividades avaliativas a distância, a participação em atividades propostas no AVA UFMS e avaliações presenciais, respeitando-se as normativas pertinentes.

9.2. SISTEMA DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

Fundamentada na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e visa promover a avaliação das instituições, de cursos e de desempenho dos acadêmicos (Enade), a UFMS designou uma equipe que compõe a Comissão Própria de Avaliação Institucional da UFMS (CPA/UFMS), que possui representantes docentes, técnico-administrativos, discentes e um da sociedade civil organizada.

Cada Unidade da Administração Setorial (UAS) da UFMS tem uma comissão responsável pela avaliação correspondente à Unidade, denominada Comissão Setorial de Avaliação (CSA).

A CPA e a CSA são regulamentadas institucionalmente pela Resolução nº 104, Coun, de 16 de julho de 2021. O mandato de seus membros é de três anos, permitida uma recondução por igual período.

As CSAs têm a mesma competência da Comissão Própria de Avaliação (CPA) aplicadas no âmbito da Unidade, são a extensão da CPA nas unidades da UFMS. São responsáveis pela elaboração dos relatórios apontando as fragilidades e potencialidades, para o conhecimento dos gestores, Colegiados dos Cursos e demais instâncias para que indiquem de forma coletiva as ações que deverão ser implementadas, garantindo assim um processo formativo e contínuo da avaliação.

Os questionários para a avaliação encontram-se disponíveis no Sistema de Avaliação Institucional (SIAI), por meio do link (<https://siai.ufms.br/avaliacao-institucional>) e cabe à Coordenação do Curso, ao Colegiado do Curso e à CSA a divulgação do mesmo junto aos estudantes. Por meio desse questionário os alunos da UFMS podem avaliar as disciplinas do semestre anterior e os respectivos docentes que ministraram as disciplinas, infraestrutura física, organização e gestão da instituição, políticas de atendimento ao discente, potencialidades e fragilidades do Curso, etc. Os dados desses questionários são coletados e serão utilizados pela CSA para elaboração do Relatório de Autoavaliação Setorial da Unidade e pela CPA para a elaboração do Relatório de Autoavaliação Institucional da UFMS (RAAI).

Além disso, cada Coordenação de Curso deverá realizar reuniões semestrais com o corpo docente e discente, visando refletir sobre os dados expostos nos relatórios de autoavaliação institucional e definir estratégias para melhoria do Curso. No que se refere especificamente à avaliação da aprendizagem, preservar-se-á o princípio da liberdade pedagógica do professor, compatibilizando esta liberdade com a legislação vigente no âmbito da UFMS.

9.3. PARTICIPAÇÃO DO CORPO DISCENTE NA AVALIAÇÃO DO CURSO

Os discentes participam da avaliação institucional, semestralmente, preenchendo o questionário de avaliação, disponibilizado em uma plataforma própria (SIAI), sendo um formulário sucinto no primeiro semestre, a partir do qual avaliam o desempenho do docente e seu próprio desempenho nas disciplinas cursadas no semestre e o atendimento oferecido por parte da coordenação de curso e um formulário mais completo, no segundo semestre, que agrega, aos aspectos



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

anteriores, a infraestrutura geral da Instituição e o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão. O trabalho de sensibilização do discente, no processo avaliativo, é conjunto com a Diretoria de Avaliação Institucional (Diavi), Comissão Própria de Avaliação (CPA), Comissão Setorial de Avaliação (CSA), cabendo à CSA promover a sensibilização da sua respectiva Unidade.

Como incentivo à participação do discente no processo de avaliação, a resposta ao Questionário do Estudante da Comissão Própria de Avaliação da UFMS pode ser computada como parte da carga horária destinada às atividades complementares. Acredita-se que este pode ser importante estímulo à participação do corpo discente no processo avaliativo. Outro elemento de participação obrigatória é o Enade, no ano em que o ciclo avaliativo engloba o curso e é um componente curricular obrigatório, sem o qual o discente não pode concluir a graduação.

9.4. PROJETO INSTITUCIONAL DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

A Diretoria de Avaliação Institucional é a Unidade responsável por coordenar e articular todas as ações de avaliação institucional desenvolvidas na UFMS. Entre outras competências, ela é responsável por conduzir os processos de avaliação internos no âmbito da Reitoria, da Administração Central e Setorial, e apoiar a Diretoria de Inovação Pedagógica e Regulação (DIPER), e Secretaria de Regulação e Avaliação (SERAV), unidades vinculadas a Prograd, e a Pró-reitora de Pesquisa e Pós Graduação (Propp) nos processos de Relatório de Autoavaliação Institucional (Raai), Enade, Credenciamento, Reconhecimento, Renovação de Reconhecimento e Avaliação dos cursos.

A CPA/UFMS disponibilizou uma página no site da UFMS (<https://cpa.ufms.br/>) para acesso aos documentos e relatórios como Autoavaliação Institucional e Relatórios de avaliação setoriais. A CPA/UFMS promove a avaliação constituída dos seguintes itens:

- avaliação discente;
- avaliação por docentes;
- avaliação pelos coordenadores;
- avaliação de diretores;
- avaliação por técnicos administrativos;
- questionamentos descritivos enviados aos setores administrativos da instituição e entrevistas.

10. ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

10.1. ATIVIDADES ORIENTADAS DE ENSINO (QUANDO HOVER)

As Atividades Orientadas de Ensino são estudos orientados por um docente do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, realizadas por um acadêmico ou grupo de acadêmicos com o objetivo de induzir o contato com conhecimento recente e inovador de uma subárea da área de formação do Curso.

As Atividades Orientadas de Ensino podem ser estudos elaborados pelo docente ou em conjunto com o discente que aprofundam o entendimento do estudante de uma subárea da sua área de formação. No entanto, as atividades são desenvolvidas de forma autônoma. O docente orientador, além de auxiliar o acadêmico no planejamento e indicação do estudo, deve discutir com ele as temáticas estudadas,

tirando as dúvidas e orientando-o sobre quais procedimentos deve tomar.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Estas atividades deverão ser registradas por meio de Plano de Trabalho aprovado pelo Colegiado de Curso. O professor orientador deverá indicar ao Colegiado de Curso, ao final do período previsto no Plano de Trabalho, se o estudante cumpriu ou não com os objetivos propostos. As Atividades Orientadas de Ensino são regidas pela Resolução nº 594/2022 - Cograd.

10.2. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares compreendem todas aquelas atividades que visam à complementação do processo de ensino-aprendizagem, aceitas para compor o plano de estudos do Curso, tais como, as atividades de iniciação científica e os seus respectivos envolvimento nos processos de pesquisa ou extensão. Os acadêmicos serão estimulados a participar de eventos científicos (congressos, seminários, palestras, entre outros); apresentação de seminários, monitorias, disciplinas optativas para enriquecimento curricular, publicações em anais de congressos, periódicos científicos e outros. De acordo com as normas vigentes os acadêmicos deverão cumprir 200 horas em Atividades Complementares.

10.3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Segundo o PDI integrado ao PPI da UFMS: O compromisso social da UFMS é a construção de uma sociedade mais justa, produtiva e permeada por valores virtuosos, na qual o impulso empreendedor deve dialogar com o respeito ao coletivo e às heranças culturais e naturais. Um pressuposto indispensável para este desenvolvimento é a difusão e a democratização do conhecimento em uma relação dialógica entre a UFMS e os diversos setores da sociedade.

Neste sentido, a extensão universitária é o principal eixo institucional capaz de articular e de contribuir significativamente para o desenvolvimento do estudante e da sociedade. Isto posto e considerando a Meta do Plano Nacional de Educação, o Curso de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura prevê o cumprimento de 351 horas (correspondente à 10% da carga horária total do Curso) em Atividades de Extensão de forma transversal em componentes curriculares do Curso e/ou em Componente Curricular Não Disciplinar específico de extensão, de acordo com regulamento específico da UFMS, de forma a estimular a função produtora de saberes que visam intervir na realidade como forma de contribuir para o desenvolvimento da sociedade brasileira.

As atividades poderão ser desenvolvidas em projetos e programas de extensão institucionais ao longo do Curso, com ênfase nas áreas de genética, botânica, zoologia, ecologia e recursos naturais, morfologia, bioquímica, microbiologia e geociências. Além disso, sempre que possível, os projetos e programas de extensão irão tratar de temas transversais na educação básica (educação ambiental, educação especial, sexualidade, direitos humanos e relações étnico-raciais), focando na comunicação e divulgação científica e capacitação dos atores envolvidos.

10.4. ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS (ESPECÍFICO PARA CURSOS DA EAD)

Não se aplica ao curso.

10.5. ESTÁGIO OBRIGATÓRIO (QUANDO HOVER) E NÃO OBRIGATÓRIO

De acordo com a regulamentação vigente na UFMS, o estágio "é um ato educativo supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do acadêmico para a atividade profissional, integrando os conhecimentos técnico, prático e científico dos acadêmicos, permitindo a execução dos ensinamentos teóricos e a socialização dos resultados obtidos, mediante intercâmbio acadêmico profissional" (Resolução Coeg nº 107/2010).

O Estágio Obrigatório do Curso de Graduação em Ciências Biológicas -



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

Licenciatura do Câmpus de Três Lagoas se caracteriza pela inserção orientada e supervisionada do acadêmico no campo de atuação do Biólogo Licenciado, considerando a regulamentação nacional vigente acerca desta atividade de ensino. Durante o estágio, o acadêmico cumpre 400 horas de atividades, o que atende à legislação vigente, divididas em quatro componentes curriculares (vide Matriz Curricular).

O Estágio Obrigatório pressupõe a realização de atividades pedagógicas em ambiente institucional de trabalho e que se concretizam na relação estabelecida entre um docente experiente, que é o(a) Professor(a) Supervisor(a), e o(a) acadêmico(a) estagiário(a), com a mediação do(a) Professor(a) orientador(a). Atividade inerente à formação dos futuros(as) professores(as), definida no Projeto do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e realizada junto às instituições educativas, escolares e não-escolares, sob a orientação do(a) Professor(a) orientador(a) de Estágio e requisito para a conclusão do Curso.

A realização do estágio permite ao acadêmico a promoção da vivência da realidade escolar de forma integral, possibilitando a participação dos licenciandos em conselhos de classe/reuniões de professores. Além disso, a relação do acadêmico com a escola proporciona o conhecimento da rotina escolar, ações estas que colaboram decisivamente para a sua formação. A relação teoria-prática é desenvolvida junto aos acadêmicos a partir de encontros semanais com o professor supervisor em um espaço especificamente destinado a estas atividades (Laboratório de Ensino em Biologia – LEBIO). Nestes encontros são discutidas estratégias de articulação entre o currículo do Curso e aspectos práticos da Educação Básica, a partir do embasamento teórico das atividades planejadas no campo da prática. Ainda, nos encontros semanais são compartilhadas experiências entre os acadêmicos e supervisores, os quais possuem, no máximo seis acadêmicos, para garantia de um atendimento diferenciado nas atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação. Por fim, nestes encontros são desenvolvidos produtos que serão utilizados nas atividades de ensino.

No que diz respeito ao Estágio Não obrigatório, segundo a Resolução nº 107/2010, Coeg: “é aquele de natureza opcional, com a finalidade de enriquecer os conhecimentos teóricos do acadêmico”. Ainda, o Estágio não obrigatório poderá ser considerado Atividade Complementar (Lei nº 11.788/2008 e a Resolução nº 107/2010, Coeg).

10.6. NATUREZA DO ESTÁGIO

Durante os estágios obrigatórios, o Curso adota uma natureza de orientação **indireta**, onde o acompanhamento do estágio ocorre por meio de contatos esporádicos com o estagiário e com o Supervisor de Estágio, além de meios mecânicos, fotográficos ou eletrônicos, relatórios e, sempre que possível, visitas aos campos de estágio. Porém, são realizadas reuniões periódicas com todos os estagiários e supervisores para discutir questões pertinentes às demandas observadas durante as atividades na escola.

10.7. PARTICIPAÇÃO DO CORPO DISCENTE NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS

A Coordenação e Colegiado de Curso estimulam constantemente os docentes a elaborarem e desenvolverem projetos de ensino, pesquisa e extensão que tenham participação efetiva de acadêmicos do Curso. Neste sentido, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do Campus de Três Lagoas disponibiliza anualmente aos acadêmicos bolsas de iniciação científica e extensão, além de promover e estimular a participação voluntária dos estudantes em ações ligadas às atividades das disciplinas. Isso demonstra a preocupação do Curso com a articulação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Esses projetos, sejam de pesquisa, extensão ou graduação, envolvem (i)



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

atividades teóricas, destinadas a compreensão das bases conceituais inerentes a cada área dos projetos, e (ii) atividades práticas, em laboratório e/ou campo, destinadas à aplicação das bases conceituais, discutidas em sala de aula ou grupos de estudo/pesquisa.

Essas ações são complementares às diversas disciplinas oferecidas no Curso, sejam elas obrigatórias ou optativas, e potencializam a formação dos acadêmicos, demonstrando aos mesmos uma visão integrada entre o tripé ensino, pesquisa e extensão, com o acréscimo do fator "inovação".

Neste sentido, recentemente, foi incorporada na matriz curricular do Curso uma disciplina sobre Empreendedorismo e Inovação, a qual trabalhará com os estudantes os vieses inovadores da área das Ciências Biológicas.

10.8. PRÁTICA DE ENSINO (ESPECÍFICO PARA OS CURSOS DE MEDICINA)

Não se aplica ao curso.

10.9. PRÁTICA DE ENSINO NA ÁREA DE SAÚDE (ESPECÍFICO PARA OS CURSOS DA ÁREA DE SAÚDE, EXCETO MEDICINA)

Não se aplica ao curso.

10.10. PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR (ESPECÍFICO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA)

O Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura possui seis disciplinas relacionadas às Práticas de Ensino, totalizando 408 horas. Estas Práticas de Ensino são ofertadas semestralmente a partir do primeiro ano do Curso. Como base conceitual, as Práticas de Ensino contemplam assuntos associados à formação docente, gestão escolar e metodologias de ensino-aprendizagem. Além disso, temas transversais como: educação especial, sexualidade, educação ambiental, direitos humanos e relações étnico-raciais são trabalhados constantemente, dentro do contexto do (futuro) professor de Ciências e Biologia para o Ensino Básico. Os procedimentos metodológicos das disciplinas de Prática de Ensino são trabalhados diretamente numa abordagem teórico-prática, onde os acadêmicos desenvolvem atividades aplicadas sob supervisão constante dos docentes responsáveis.

Mais especificamente, as práticas de ensino permeiam por assuntos como:

- Saberes necessários à docência, onde são discutidas teorias associadas aos processos educacionais e desafios da Educação Básica, além de planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia;
- Concepções epistemológicas das Ciências e paradigmas que orientam a produção de conhecimento das Ciências Naturais e do ensino de Ciências;
- Planejamento, desenvolvimento e avaliação de produtos e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia;
- Avaliação e educação inclusiva;
- Ensino interdisciplinar; e
- Conteúdos específicos associados à biodiversidade, ecologia, conservação, vida e evolução, com ênfase na divulgação científica.

10.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (QUANDO HOVER)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade inserida na estrutura curricular do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do Câmpus de Três Lagoas, como Componente Curricular Não Disciplinar (CCND), de caráter obrigatório a todos os acadêmicos regulares do Curso, com 34 horas de carga horária.

O TCC tem como objetivos permitir a execução de um projeto



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

complementar às disciplinas oferecidas durante o Curso e promover a integração dos conhecimentos teóricos e práticos na área de Ciências Biológicas e suas interfaces, basicamente nas áreas de Biologia e Ensino de Biologia.

O TCC encontra-se regulamentado pelo Regulamento Geral de TCC da UFMS (Resolução nº 595/2022 - Cograd) que aprova o regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos de graduação da UFMS. Mais especificamente, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do CPTL oferece todas as normativas e orientações aos acadêmicos, docentes, Coordenação e Colegiado de Curso acerca dos procedimentos a serem atendidos para a elaboração do TCC. Estas orientações estão disponibilizadas no site próprio do Curso (www.cptl.ufms.br/ciencias-biologicas).

De modo geral, o TCC será orientado por docentes efetivos da UFMS vinculados ao Curso e o acadêmico deverá apresentar o TCC sob a forma de um artigo científico ou de um Resumo Expandido do trabalho concluído, o qual será avaliado por uma banca composta por dois docentes que avaliarão o trabalho de acordo com a qualidade científica, organização, redação e arguição. Em caso de pesquisas envolvendo seres humanos e/ou animais, os planos de trabalho passarão por avaliação e autorização dos Comitês de Ética pertinentes.

11. DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS (OBRIGATÓRIO PARA CURSOS EAD)

Para disciplina ofertada total ou parcialmente a distância, deverá haver a utilização de Materiais Didáticos que são categorizados de duas formas:

- Material Didático Institucional (MDI): material produzido por professor especialista em parceria com a Secretaria de Tecnologias e Materiais Digitais (Setec) da Agead, por meio de sua Equipe Multidisciplinar de Produção, no formato autoinstrucional e disponibilizado com licença aberta (Creative Commons CC-BY) à todos os Cursos de Graduação da UFMS; e
- Material Didático Específico (MDE): material produzido/organizado pelo professor responsável pela oferta de uma disciplina específica por meio da curadoria e/ou produção independente de conteúdos em diversas mídias.

Todos os Materiais Didáticos deverão ser validados por uma Equipe Multidisciplinar de Validação (EMV), preferencialmente, antes do início da oferta da disciplina. Cada Unidade da Administração Setorial (UAS) possui sua própria EMV constituída por meio de Portaria do Diretor, com validade máxima de dois anos, sendo composta por docentes representantes de cada Curso de Graduação vinculado à Unidade. A UFMS possui normativa específica que trata da composição, atribuições e o processo de trabalho da Equipe multidisciplinar para produção e validação de materiais para a EaD.

O material didático deverá ser composto por tecnologias e recursos educacionais abertos (de preferência com licenças livres) em diferentes suportes de mídia, favorecendo a formação e o desenvolvimento pleno dos estudantes e assegurando a acessibilidade metodológica e instrumental. Tais materiais didáticos podem se constituir de: livros, **e-books**, tutoriais, guias, vídeos, videoaulas, documentários, objetos de aprendizagem, materiais interativos, podcasts, revistas, periódicos científicos, jogos, simuladores, programas de computador, **apps** para celular, apresentações, infográficos, filmes, entre outros.

12. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

A infraestrutura do Câmpus de Três Lagoas atende às atividades didáticas e de pesquisa do Curso, fornecendo suporte essencial ao desenvolvimento do Curso:

1. Salas de aula: o Curso conta com quatro salas de aula de cerca de 40 m², equipadas com ar condicionado e projetores multimídia;
2. Sala coletiva: uma sala para reuniões para docentes e atendimento aos alunos, contendo mesa, ar condicionado e projetor multimídia;
3. Salas para docentes: cada docente possui uma sala para trabalho em tempo integral e atendimento aos alunos.
4. Laboratório de Morfogenética e Conservação: área de 44 m², o espaço conta com duas bancadas laterais aderidas às paredes, uma bancada lateral com pia, aparelho de ar condicionado, balança de precisão, estufa de secagem de material, centrífugas, geladeiras, capela de exaustão de gases, nitrogênio líquido e uma sala anexa com computadores para estudos;
5. Laboratório de Zoologia: Com área de 82 m², o espaço conta com duas bancadas centrais, uma bancada lateral com pia. Possui sala auxiliar, e material básico para dissecação de material biológico. Conta com Microscópios estereoscópios, aparelhos de ar condicionado e tela de projeção. Possui Coleção de vertebrados, de conchas e didática de invertebrados;
6. Laboratório de Ictiologia: com área de 32 m², o espaço conta com duas bancadas laterais, sendo uma com pia, uma bancada central, e uma sala auxiliar. Conta com Microscópios estereoscópios, aparelhos de ar condicionado, material de campo e pesca;
7. Laboratório de Genética Molecular, Microorganismos e Biotecnologia: área de 68 m², O espaço conta com duas bancadas centrais, duas bancadas laterais, sendo uma com pia. Possui sala anexa, fora do espaço laboratorial. Conta com aparelho de ar condicionado, estufas de secagem de material, estufas bacteriológicas, geladeiras, câmara de fluxo laminar, agitadores, balanças de precisão, medidores de pH, meios de cultura de microorganismos e vidrarias;
8. Laboratório de Indicadores Ambientais - LABIND: área de 32 m², o espaço conta com uma bancada lateral, sala anexa para preparação de material, aparelhos de ar condicionado, refrigerador, material de campo específico para coleta de invertebrados aquáticos, lupas e microscópios, balança, pH-metro, condutivímetro e estufa de secagem;
9. Laboratório de Geologia: área de 60 m², o espaço conta com sala anexa, uma bancadas lateral com pia e cinco bancadas centrais. Conta com aparelho de ar condicionado, material de campo, exemplares de diferentes solos e rochas e microscópios estereoscópios, microscópios ópticos, agitadores de peneiras, peneiras granulométricas;
10. Laboratório de Estudo de Aves - LESCO: área de 32 m², o espaço conta com uma bancada lateral com pia. Conta com aparelho de ar condicionado, material de campo, reagentes para conservação de exemplares de aves coletadas, microscópio, refrigeradores e uma divisória interna separando a área laboratorial, da área de preparação de aves;
11. Laboratório de Microscopia: área de 62 m², o espaço conta com aparelho de ar condicionado, três bancadas centrais e duas bancadas laterais com pia. Conta com microscópios ópticos e estereoscópios, aparelho televisão de projeção de lâminas, acervo de vidrarias e de laminário;



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

12. Laboratório de Ensino de Biologia- LEBIO: área de 50 m², o espaço conta com aparelho de ar condicionado, estantes com material bibliográfico, mesas sextavadas, computadores, televisor e telas de projeção;
13. Laboratório de Química: área de 67 m², o espaço conta com duas bancadas centrais, duas bancadas laterais, janela na parede oposta à porta de entrada, exaustores de parede e sala anexa de armazenagem de reagentes. Conta com capela de exaustão de gases, centrífugas, agitadores magnéticos, mantas aquecedoras, medidores de pH, balanças de precisão, aparelhos para banho-Maria, refrigeradores e conjunto de vidrarias e de reagentes completo;
14. Laboratório de Fisiologia Vegetal: área de 67 m², o espaço conta com duas bancadas centrais, duas bancadas laterais sendo uma com pia, janelas na parede esquerda lateral à porta de entrada, exaustores de parede e três salas anexas. Conta com centrífugas, agitadores magnéticos, agitadores de tubos de ensaios, mantas aquecedoras, medidores de pH, balanças de precisão, refrigeradores, aparelhos para banho-Maria e conjunto de vidrarias e de reagentes;
15. Sala das Coleções: área de 32 m², o espaço conta com ventiladores de teto e estantes com exemplares de peixes e de vegetais etiquetados e identificados para dar subsídio em aulas práticas;
16. Sala de Coleção Ictiológica: área de 32 m², o espaço possui bancada lateral, estantes para manutenção da coleção e aparelho de ar condicionado;
17. Laboratório de Educação Ambiental: área de 15 m², o espaço conta com estantes, mesas com computadores, material escolar, material reciclável e de campo;
18. Laboratório de Florística, Sistemática e Ecologia Vegetal - LAFLORA: área de 60 m², o espaço contém estantes e bancadas para preparação de material vegetal, além de mesas para estudo e estante de livros, destinados à material de identificação vegetal;
19. Laboratório de Genética: área de 26 m², o espaço conta com mesas para estudo e computadores para pesquisa;
20. Laboratório de Anatomia: área de 88 m², o espaço conta com salas anexas, sendo uma de preparação e outra de armazenagem de cadáveres, contando com tanques de formol. No espaço do laboratório, possui uma divisória interna para estudo, comportando aparelhos eletrônicos. Conta também com aparelho de ar condicionado, exaustores de parede, microscópios, aparelhos televisores para projeção, mesas metálicas para peças anatômicas e acervo de modelos didáticos anatômicos;
21. Laboratório de Informática: 55 m², o espaço conta com 24 computadores, internet, Data Show, Tela de projeção e aparelho de ar condicionado;
22. Herbário: área de 90 m², o espaço possui bancadas, estantes para manutenção da coleção e aparelho de ar condicionado; e
23. Biblioteca: possui acervo físico composto por livros, periódicos e documentos impressos e acervo digital disponíveis em bases nacionais e internacionais.

13. PLANO DE INCORPORAÇÃO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

A incorporação dos avanços tecnológicos se dá dentro do planejamento institucional, o qual prevê:

- a. Capacitação dos servidores docentes para o uso de novas tecnologias no ensino;
- b. Aquisição de equipamentos para renovação do parque tecnológico;
- c. Disponibilização de tutoriais **on-line** para capacitação em serviço de docentes e servidores técnico-administrativos no uso de novas tecnologias.

Além disso, a UFMS disponibiliza para utilização por parte da comunidade docente e discente dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação, ferramentas que permitem a incorporação do uso de tecnologias no âmbito do ensino de graduação. O Ambiente de Aprendizagem Virtual (AVA) é uma plataforma baseada no ambiente **Moodle** que suporta uma série de recursos virtuais de apoio às disciplinas presenciais e a distância, como a comunicação entre docentes e discentes e o compartilhamento de material didático. Este recurso é amplamente utilizado pelos docentes como suporte às aulas, seja no compartilhamento de material, distribuição e recebimento de atividades (inclusive avaliações), além de canais de comunicação entre docentes e acadêmicos.

O Siscad é a ferramenta de acompanhamento dos registros de notas e frequências. Além disso, o Siscad dá todo o suporte para as ações acadêmico-administrativas e de gestão do Curso por parte da Coordenação. Em complemento ao Siscad, no âmbito administrativo os docentes e Coordenação contam com o Sistema Eletrônico de Informação (SEI) pelo qual são realizadas (e formalizadas) todas as ações dos órgãos acadêmicos.

A plataforma de comunicação da UFMS atua sob um amplo aspecto de geração e divulgação de conteúdo em meio digital, que permite também uma maior integração das atividades de ensino de graduação. Por fim, a UFMS adotou a plataforma de e-mail **G-Suite**, que ainda proporciona um alcance maior de recursos digitais como: armazenamento de dados na nuvem, acesso às ferramentas de produtividade online (editor de textos, planilhas, editor de imagens; ferramentas apresentações digitais), acesso aos serviços de comunicação de videoconferência online e acesso ao serviço de agenda online. Tais ferramentas fomentam a expansão de possibilidades no uso de tecnologias para o ensino de graduação e seguem a tendência de gerenciamento de automação de processos no mercado de trabalho.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do Câmpus de Três Lagoas tem um papel crucial para a formação de professores na área de Ciências e Biologia, não apenas no Estado de Mato Grosso do Sul, mas também em estados vizinhos. A qualidade da estrutura da UFMS - Câmpus Três Lagoas e corpo docente do Curso, facilita a formação e capacitação de recursos humanos capazes de entender o processo de construção do conhecimento biológico, afinado com as demandas da sociedade como um todo. Além disso, o licenciado em Ciências Biológicas da UFMS - Câmpus Três Lagoas tem capacidade de identificar problemas e apresentar soluções, transitando por diversas áreas de conhecimento, além de estar familiarizado com as linguagens contemporâneas e tecnologias aplicadas ao processo de ensino e pesquisa, corroborando o perfil profissional definido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas.

15. REFERÊNCIAS

- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CPTL
(Resolução nº 672, Cograd, de 2 de dezembro de 2022.)

- JOLY C.A.; SCARANO F.R.; SEIXAS C.S.; METZGER J.P.; OMETTO J.P.; BUSTAMANTE M.M.C.; PADGURSCHI M.C.G.; PIRES A.P.F.; CASTRO P.F.D.; GADDA T.; TOLEDO P. 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Editora Cubo, São Carlos pp.351. <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-88-5>, 2019.
- RICKLEFS, R.E.; RELYEA, R. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7ed. 606p. 2016.
- SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL. Plano estadual de recursos hídricos de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS: Editora UEMS, 2010. 194p.
-